

VG, la référence !

KB



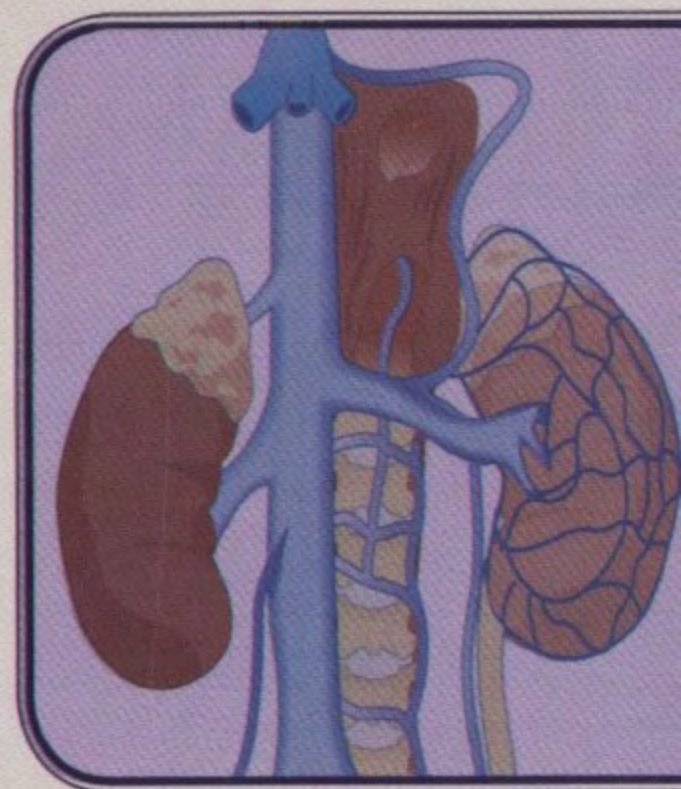
VG
Editions

UROLOGIE

NOUVELLE EDITION 2013

Pr Morgan ROUPRET
Dr Thomas SEISEN

Préface du Pr M.O. BITKER
et du Pr A. DE LA TAILLE



+ DE L'OUVRAGE

- Présentation claire et synthétique
- Mots-clés au début de chaque item
- Encadrés « pour mieux comprendre »
- Notions importantes notifiées par une icône
- Arbres, schémas et iconographies couleurs intégrés au texte
- Mise au point sur les dernières conférences de consensus et recommandations
- Encadrés réflexes
- Fiche résumée « synthèse et mots-clés » à la fin de chaque chapitre
- Sujets tombés aux ECN



29,50€



KBUR013

ECN
Epreuves
Classantes
Nationales

UROLOGIE

NOUVELLE EDITION 2013

Pr Morgan ROUPRET
Dr Thomas SEISEN

Préface du Pr M.O. BITKER
et du Pr A. DE LA TAILLE

Editions Vernazobres-Grego

99 bd de l'Hôpital
75013 PARIS - Tél. : 01 44 24 13 61
www.vg-editions.com

Toute reproduction, même partielle, de cet ouvrage est interdite.
Une copie ou reproduction par quelque procédé que ce soit, photographie, microfilm,
bande magnétique, disque ou autre, constitue une contrefaçon passible des peines
prévues par la loi du 11 mars 1957 sur la protection des droits d'auteurs.

Juillet 2013 - ISBN : 978-2-8183-0910-0

LES AUTEURS

Morgan ROUPRET :

- Ancien Interne des hôpitaux de PARIS (promotion 1999)
- Praticien Hospitalo-Universitaire – Université PARIS VI, Hôpital de la Pitié-Salpêtrière
- Médaille d'or de chirurgie 2005
- Conférencier d'Internat
- Directeur pédagogique de la Conférence STAN'SANTE

Thomas SEISEN :

- Interne des Hôpitaux de PARIS

REMERCIEMENTS

A mes amis urologues :

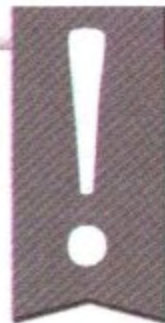
- Sébastien BELEY
- Chanth BALIAN
- Vincent HUPERTAN
- Vincent MISRAI

pour m'avoir tant appris et pour leur amitié indéfectible.

Merci à Alexandra ALVES pour sa relecture efficace.

Morgan ROUPRET

« L'avenir est quelque chose qui se surmonte.
On ne subit pas l'avenir, on le fait. »
Georges BERNANOS 19^{ème} siècle



AVERTISSEMENT

Les Editions VG sont en perpétuelle évolution afin de réaliser des ouvrages innovants au plus proche de vos demandes. Malgré toute l'attention et le soin apportés à la rédaction de ceux-ci, certaines remarques constructives peuvent probablement être émises. N'hésitez pas à nous transmettre vos commentaires à l'adresse remarque@vg-editions.com (en nous précisant bien le titre de l'ouvrage et le numéro de la page concernée) ; nous ne manquerons pas de les prendre en compte dans le cadre de la réalisation de nos prochaines éditions.

MENTIONS LEGALES :

Cet ouvrage a été réalisé selon les dernières recommandations scientifiques en vigueur lors de sa publication. Les données médicales étant en permanente évolution, nous recommandons à nos lecteurs de consulter régulièrement les dernières données de pharmacovigilance.

Le prescripteur étant strictement responsable de ses actes, l'éditeur et l'auteur ne pourront en aucun cas être tenus responsables de la prise en charge d'un patient.

INTRODUCTION

La quatrième édition de l'ouvrage d'Urologie a subi une révolution plutôt qu'une simple évolution.

Vous aurez remarqué que l'un des auteurs du binôme initial s'est retiré. Nous avons donc décidé d'associer l'expérience de la pédagogie à la « vision » d'un interne fraîchement nommé aux ECN à Paris. Nous pensons que cette association sera désormais plus fructueuse dans la construction des messages pédagogiques à délivrer.

La charte graphique a été renouvelée pour stimuler votre mémoire visuelle et surtout vous proposer un support d'enseignement agréable. Dans un monde numérique en mouvement, les étudiants restent encore attachés au format papier comme le démontre les ventes en librairie médicale.

Mise à part les recommandations nationales et internationales des sociétés savantes d'Urologie, nous nous sommes attelés à une révision complète des textes proposés jusqu'ici. Le livre a donc été revu de fond en comble et il ne s'agit pas ici d'un simple ravalement de façade mais d'un vrai lifting.

Nous avons pleinement conscience de la durée de vie limitée des supports d'enseignement et nous souhaitons donc à cet ouvrage une vie intense plutôt qu'une longue vie.

Morgan ROUPRET
Thomas SEISEN

PREFACE DE LA 1^{ère} EDITION

L'Urologie, l'une des spécialités médicochirurgicales les plus anciennes, reste, à l'aube du 3^{ème} millénaire, aussi vivante, innovante et séduisante dans sa variété.

En exposer en 200 pages tous les aspects devant être connus par les candidats à l'Examen Classant National n'était pas un pari sans risques.

C'est pourtant le défi que se sont lancé Morgan ROUPRET et Sébastien BELEY avec la fougue de leur jeunesse encore apparente et l'expérience déjà acquise au cours de leur pratique chirurgicale.

Le conférencier d'Internat que j'ai été et l'enseignant que je persiste à être ne peut qu'être flatté d'avoir été choisi pour préfacier cet ouvrage dont l'originalité tient probablement à un élégant mélange des styles, faisant coexister plans synthétiques et textes rédigés dont on peut espérer qu'il facilitera aux lecteurs, grâce à l'aide de l'excellente iconographie, l'appréhension et la mémorisation de cette spécialité éternelle.

Nul doute par ailleurs que, le temps passant, les moyens modernes de mise à jour de cette source d'informations assurent, à travers la passion de ses rédacteurs, une longue vie à cette présentation hautement didactique.

Professeur Marc-Olivier BITKER

Hôpital Pitié-Salpêtrière, PARIS

PREFACE DE LA 2^{ème} EDITION

L'examen classant national (ECN) est devenu l'étape obligée du parcours du médecin français. A ce moment, une vision claire et précise sur l'ensemble des spécialités doit être acquise, ce que ne soustraira pas le clinicien de poursuivre au fil de sa carrière l'acquisition de connaissances par le biais de la formation médicale continue.

A l'heure d'Internet, trop d'information tue l'information et cet outil trop riche, d'un contenu parfois contradictoire, ne permet pas toujours d'avoir une vision simple et pragmatique de la médecine. Seule une hyperspécialisation permet de faire un tri sélectif et en tirer les bons enseignements.

Par leurs qualités de synthèse et d'enseignant, le Dr Morgan ROUPRET et le Dr Sébastien BELEY réussissent le pari de mettre à disposition un document de synthèse sur l'Urologie en le mettant régulièrement à jour afin de suivre et d'incorporer les innovations médicales et technologiques. Ce document permettra à chacun d'apprendre l'ensemble des pathologies uro-génitales, donnant ainsi le maximum de chance de réussir les épreuves de l'ECN, mais aussi à d'autres de refaire le point sur les nouvelles recommandations en Onco-Urologie ou sur les prises en charge modernes de l'Urologie.

Très bonne lecture et bonne chance pour l'ECN.

Professeur Alexandre de la TAILLE

Service de Chirurgie Urologique, Hôpital Henri Mondor, CRETEIL
INSERM U955Eq07

AVANT-PROPOS

Cette 4^{ème} édition de notre ouvrage d'Urologie tient compte des récentes évolutions scientifiques publiées depuis sa dernière parution.

Outre la classification actualisée TNM du cancer de la prostate et du rein, nous nous sommes particulièrement appliqués à fournir les dernières recommandations du Comité d'Infectiologie de l'Association Française d'Urologie (CI FAU) qui a récemment modifié la terminologie de certaines entités.

Nous avons pris en considération les évolutions du programme, si minimes soient-elles, afin de rester au plus près de l'actualité. Nous avons mis à jour les informations médicales afin de proposer à nos jeunes collègues la meilleure actualisation possible des données urologiques au service de l'acquisition de connaissances essentielles.

Ce livre d'Urologie rassemble dans un condensé volontairement précis, dépouillé et synthétique, l'essentiel de ce qu'il faut savoir pour affronter l'ECN en Urologie.

Au cours des ces 2 dernières années, l'Urologie s'est illustrée successivement dans 2 dossiers aux épreuves du concours. Cela illustre bien le caractère transversal des dossiers de la banque du CNCI et surtout la nécessité pour les étudiants de ne négliger aucune matière et aucun item du programme.

Merci à chacun d'entre vous pour la confiance que vous nous témoignez et puisse cet ouvrage confirmer sa place de choix dans l'enseignement de l'Urologie en France.

Morgan ROUPRET

SOMMAIRE

MODULE 2. DE LA CONCEPTION A LA NAISSANCE

ITEM N°27 - Contraception	1
ITEM N°29 - Stérilité du couple.....	7
ITEM N°30 - Assistance médicale à la procréation.....	17

MODULE 3. MATURATION ET VULNERABILITE

ITEM N°40 - Sexualité normale et ses troubles.....	25
--	----

MODULE 5. VIEILLISSEMENT

ITEM N°55 - Ménopause et andropause.....	35
--	----

MODULE 7. SANTE ET ENVIRONNEMENT – MALADIES TRANSMISSIBLES

ITEM N°89 - Infections génitales de l'homme – Ecoulement urétral	41
ITEM N°93 - Infections urinaires de l'enfant et de l'adulte – Leucocyturie	47

MODULE 8. IMMUNOPATHOLOGIE – REACTION INFLAMMATOIRE

ITEM N°127 - Transplantation d'organes.....	69
---	----

MODULE 10. CANCEROLOGIE

ITEM N°156 - Tumeurs de la prostate	79
ITEM N°158 - Tumeurs du rein.....	95
ITEM N°160 - Tumeurs du testicule	111
ITEM N°160 BIS - Tumeurs vésicales	123
ITEM N°201 - Traumatisme abdominal.....	145
ITEM N°216 - Retention aiguë d'urine.....	159
ITEM N°247 - Hypertrophie bénigne de la prostate	163
ITEM N°252 - Insuffisance rénale aiguë – Anurie.....	173
ITEM N°259 - Lithiase urinaire	181
ITEM N°272 - Pathologie génito-scrotale chez le garçon et chez l'homme.....	199
ITEM N°277 - Polykystose rénale	207
ITEM N°315 - Hématurie.....	217
ITEM N°321 - Incontinence urinaire de l'adulte.....	225
ITEM N°338 - Trouble de l'érection.....	237
ITEM N°341 - Trouble de la miction	249

INDEX.....	259
------------	-----

TABLE DES MATIERES

MODULE 2 : DE LA CONCEPTION A LA NAISSANCE

Chap.	N° de question	Programme d'enseignement	Pages	1 ^{er} tour	2 ^{ème} tour	3 ^{ème} tour
1	27	Contraception.	1			
2	29	Stérilité du couple : conduite de la 1 ^{ère} consultation.	7			
3	30	Assistance médicale à la procréation : principaux aspects biologiques, médicaux et éthiques.	17			

MODULE 3 : MATURATION ET VULNERABILITE

Chap.	N° de question	Programme d'enseignement	Pages	1 ^{er} tour	2 ^{ème} tour	3 ^{ème} tour
4	40	Sexualité normale et ses troubles.	25			

MODULE 5 : VIEILLISSEMENT

Chap.	N° de question	Programme d'enseignement	Pages	1 ^{er} tour	2 ^{ème} tour	3 ^{ème} tour
5	55	Ménopause et andropause.	35			

MODULE 7 : SANTE ET ENVIRONNEMENT – MALADIES TRANSMISSIBLES

Chap.	N° de question	Programme d'enseignement	Pages	1 ^{er} tour	2 ^{ème} tour	3 ^{ème} tour
6	89	Infections génitales de l'homme – Ecoulement urétral.	41			
	91	Infections nosocomiales.	-			
7	93	Infections urinaires de l'enfant et de l'adulte – Leucocyturie.	47			

MODULE 8 : IMMUNOPATHOLOGIE – REACTION INFLAMMATOIRE

Chap.	N° de question	Programme d'enseignement	Pages	1 ^{er} tour	2 ^{ème} tour	3 ^{ème} tour
8	127	Transplantation d'organes : aspects épidémiologiques et immunologiques ; principes de traitement et surveillance ; complications et pronostics ; aspects éthiques et légaux.	69			

MODULE 10 : CANCEROLOGIE – ONCO-HEMATOLOGIE

Chap.	N° de question	Programme d'enseignement	Pages	1 ^{er} tour	2 ^{ème} tour	3 ^{ème} tour
9	156	Tumeurs de la prostate.	79			
10	158	Tumeurs du rein.	95			
11	160	Tumeurs du testicule.	111			
12	160 bis	Tumeurs vésicales.	123			

MODULE 11 : SYNTHÈSE CLINIQUE ET THÉRAPEUTIQUE DE LA PLAINTÉ DU PATIENT À LA DÉCISION THÉRAPEUTIQUE – URGENCES

Chap.	N° de question	Programme d'enseignement	Pages	1 ^{er} tour	2 ^{ème} tour	3 ^{ème} tour
13	201	Évaluation de la gravité et recherche des complications précoces. Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge.	145			
14	216	Rétention aiguë d'urine.	159			

2^{ème} PARTIE : MALADIES ET GRANDS SYNDROMES

Chap.	N° de question	Programme d'enseignement	Pages	1 ^{er} tour	2 ^{ème} tour	3 ^{ème} tour
15	247	Hypertrophie bénigne de la prostate.	163			
16	252	Insuffisance rénale aiguë – Anurie.	173			
17	259	Lithiase urinaire.	181			
18	272	Pathologie génito-scrotale chez le garçon et chez l'homme.	199			
19	277	Polykystose rénale.	207			

3^{ème} PARTIE : ORIENTATIONS DIAGNOSTIQUES DEVANT...

Chap.	N° de question	Programme d'enseignement	Pages	1 ^{er} tour	2 ^{ème} tour	3 ^{ème} tour
20	315	Hématurie.	217			
21	321	Incontinence urinaire de l'adulte.	225			
22	338	Trouble de l'érection.	237			
23	341	Trouble de la miction.	249			

	INDEX	259			
--	-------	-----	--	--	--

CONTRACEPTION MASCULINE

LES OBJECTIFS DU CNCI :

Discuter les indications de la stérilisation masculine.

LES MOTS-CLES

- Indice de Pearl
- Préservatif
- *Coïtus interruptus*
- Vasectomie.

1- INTRODUCTION

La contraception permet d'empêcher la fécondation d'un ovule par un spermatozoïde. Différents critères ont été établis afin d'évaluer la qualité d'une méthode contraceptive :

CRITERES QUALITE D'UNE CONTRACEPTION

- **Efficace** : faible taux de grossesse
- **Réversible** : reproduction possible après arrêt d'utilisation
- **Acceptable** : dépourvue d'effets secondaires, facile à utiliser
- **Faible coût** : disponible facilement.

L'efficacité d'une contraception est basée sur l'**Indice de Pearl** qui exprime le risque de grossesse chez 100 femmes pendant 12 mois. L'indice s'exprime en % années/femme et, plus il est faible, plus la méthode contraceptive est efficace. Cependant, il s'agit de l'efficacité théorique d'une méthode contraceptive puisqu'il est toujours calculé en condition d'utilisation optimale.

INDICE DE PEARL

$$\frac{\text{Nb de grossesses non désirées}}{\text{Nb de mois d'exposition à la grossesse}} \times 1.200$$

Le testicule assure une fonction endocrine et exocrine et cette particularité rend difficile de définir un mode d'action pour arrêter un axe sans perturber l'autre. Cependant, différentes méthodes contraceptives ont été proposées :

PRINCIPALES CONTRACEPTIONS MASCULINES

- Préservatif masculin
- *Coïtus interruptus*
- Vasectomie.

La contraception hormonale masculine ou les vaccins contraceptifs sont en cours d'étude et non recommandés actuellement.

2- PRESERVATIFS MASCULINS

Le préservatif masculin est une méthode contraceptive efficace et complètement réversible. L'indice de Pearl est de **2%** mais le taux d'échec en condition d'utilisation réelle peut aller jusqu'à 15%. L'acceptabilité est fonction de l'information du patient et le coût est faible.

PRESERVATIFS

- **Mécanisme d'action** : effet barrière
- **Indications** : contraception d'attente, rapports sporadiques, contre-indication à la pilule, **protection contre les IST**
- **Avantages** : innocuité, protection contre les IST, facilité d'obtention
- **Inconvénients** : risque de déchirure, retrait immédiat nécessaire après l'éjaculation
- **Contre-indications** : allergie au latex, handicap mental.

3- COITUS INTERRUPTUS

Le *coïtus interruptus* consiste à retirer le pénis du vagin avant l'éjaculation. Il s'agit d'une méthode contraceptive complètement réversible et présentant un coût inexistant, mais moins efficace que le préservatif. L'indice de Pearl est de **4%**, mais le taux d'échec en condition d'utilisation réelle peut aller jusqu'à 27%.

COITUS INTERRUPTUS

- **Mécanisme d'action** : retrait
- **Indications** : rapports sporadiques, contre-indication à la pilule
- **Avantages** : simplicité, coût inexistant, absence de contre-indications
- **Inconvénients** : faible efficacité, risque de transmission d'IST
- **Contre-indications** : aucune.

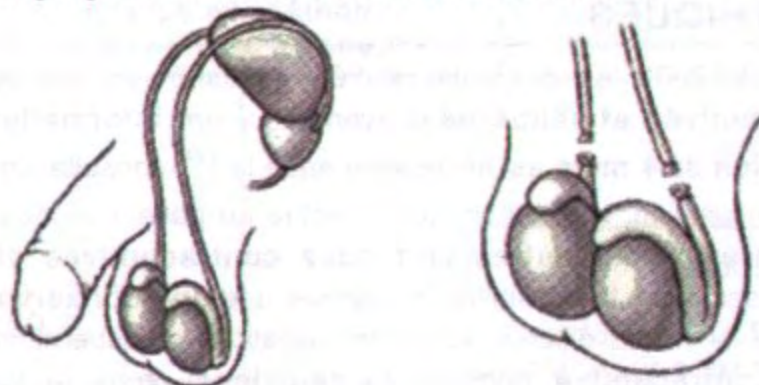
4- VASECTOMIE

PRINCIPES

- La vasectomie est une méthode de **stérilisation masculine**
- C'est une intervention chirurgicale **bénigne** qui consiste à ligaturer les canaux déférents pour empêcher les spermatozoïdes de se mélanger au liquide spermatique et réaliser ainsi une **contraception masculine définitive**. En l'absence de spermatozoïdes dans le liquide séminal, la fécondation n'est plus possible
- En revanche, les vésicules séminales et la prostate continuent à produire la même quantité de liquide spermatique ; ainsi, au moment de l'éjaculation, le même volume de liquide est émis, mais ce liquide ne contient plus de spermatozoïdes, c'est la seule différence. **Il n'y a donc pas d'anéjaculation**
- La vasectomie ne modifie pas la production d'hormones mâles. **Les hommes n'ont donc pas à redouter de modifications liées à un manque d'hormones mâles et, plus particulièrement, de troubles de l'érection.**

GESTES

- La vasectomie consiste à pratiquer 2 petites incisions dans les bourses pour ligaturer et sectionner les canaux déférents
- Malgré certaines techniques chirurgicales de reperméabilisation, la vasectomie est considérée comme **irréversible**
- Cette intervention est en règle générale réalisée sous anesthésie locale.



SUITES OPERATOIRES

- Les suites sont habituellement simples
- L'application d'une poche de glace, le port d'un **suspensoir** ou l'utilisation d'un analgésique léger peuvent apporter un soulagement
- Il convient de s'abstenir d'activité pénible pendant 1 ou 2 jours et de veiller à la propreté des incisions
- La reprise des rapports sexuels, protégés, est possible dès que les phénomènes douloureux et œdémateux ont disparu
- Complications : hématome, infection, douleur chronique, épididymite congestive.

MESURES POSTOPERATOIRES ASSOCIEES



REFLEXE

- La stérilité ne suit pas immédiatement l'opération. **La fécondité persiste tant qu'il existe des spermatozoïdes dans le liquide spermatique.**
- Il faut donc utiliser une **autre méthode contraceptive** pendant **12 semaines** jusqu'à ce qu'un **spermogramme** révèle une **azoospermie**
- Après la vasectomie, les testicules continuent à produire des spermatozoïdes qui sont absorbés normalement par l'organisme comme chez l'homme non vasectomisé.

EFFICACITE

- La probabilité d'une grossesse chez la partenaire d'un homme vasectomisé est très faible. L'indice de Pearl de la vasectomie est de **0,1%** et le taux d'échec en condition d'utilisation réelle est de 0,15%
- Les principales causes d'échec sont des **rapports sexuels non protégés avant la stérilisation du liquide spermatique**, une **erreur chirurgicale** ou la **reperméabilisation spontanée du déférent**.

INDICATIONS

- La vasectomie est recommandée pour des couples désirant une **contraception permanente et non réversible**.

ASPECTS ETHIQUES

- Depuis la loi du 4 juillet 2001, la vasectomie peut être pratiquée sur une personne : **majeure**, exprimant une **volonté libre motivée et délibérée** et ayant reçue une **information claire et complète**
- Un **délai de réflexion de 4 mois** est nécessaire entre la 1^{ère} consultation et la vasectomie
- Au cours de 1^{ère} consultation, le médecin doit remettre au patient un **dossier d'information écrit** et l'**informer** sur : l'ensemble des **autres méthodes contraceptives disponibles**, l'**irréversibilité théorique** de la vasectomie, la possibilité de réaliser une **cryoconservation du sperme (CECOS)** avant la vasectomie, le risque d'échec et de complications postopératoires, la nécessité d'utiliser une **autre méthode contraceptive pendant 12 semaines** après la vasectomie et l'**absence de modification de l'érection ou de l'éjaculation**
- Le médecin peut refuser de réaliser une vasectomie s'il pense en conscience ne pas rendre service, mais doit alors orienter vers un autre confrère
- Enfin, il doit être proposé de **signer un consentement écrit** à la réalisation de cette intervention.

FICHE DE CONSENTEMENT POUR VASECTOMIE

Je soussigné..... demande à subir une vasectomie, c'est-à-dire une stérilisation à visée contraceptive, de mon plein gré, sans subir aucune pression ni avoir été poussé d'une quelconque manière. Je sais qu'il existe d'autres méthodes de contraception temporaire. Je suis pleinement conscient que l'opération me rendra incapable d'avoir des enfants. Je sais qu'il y a un certain risque postopératoire et que l'opération peut ne pas être un succès de première intention. Je sais que je peux revenir sur ma décision jusqu'au dernier moment avant l'opération. J'ai eu toute latitude pour poser des questions auxquelles on a répondu à mon entière satisfaction.

Fait à :

Le :

Signature

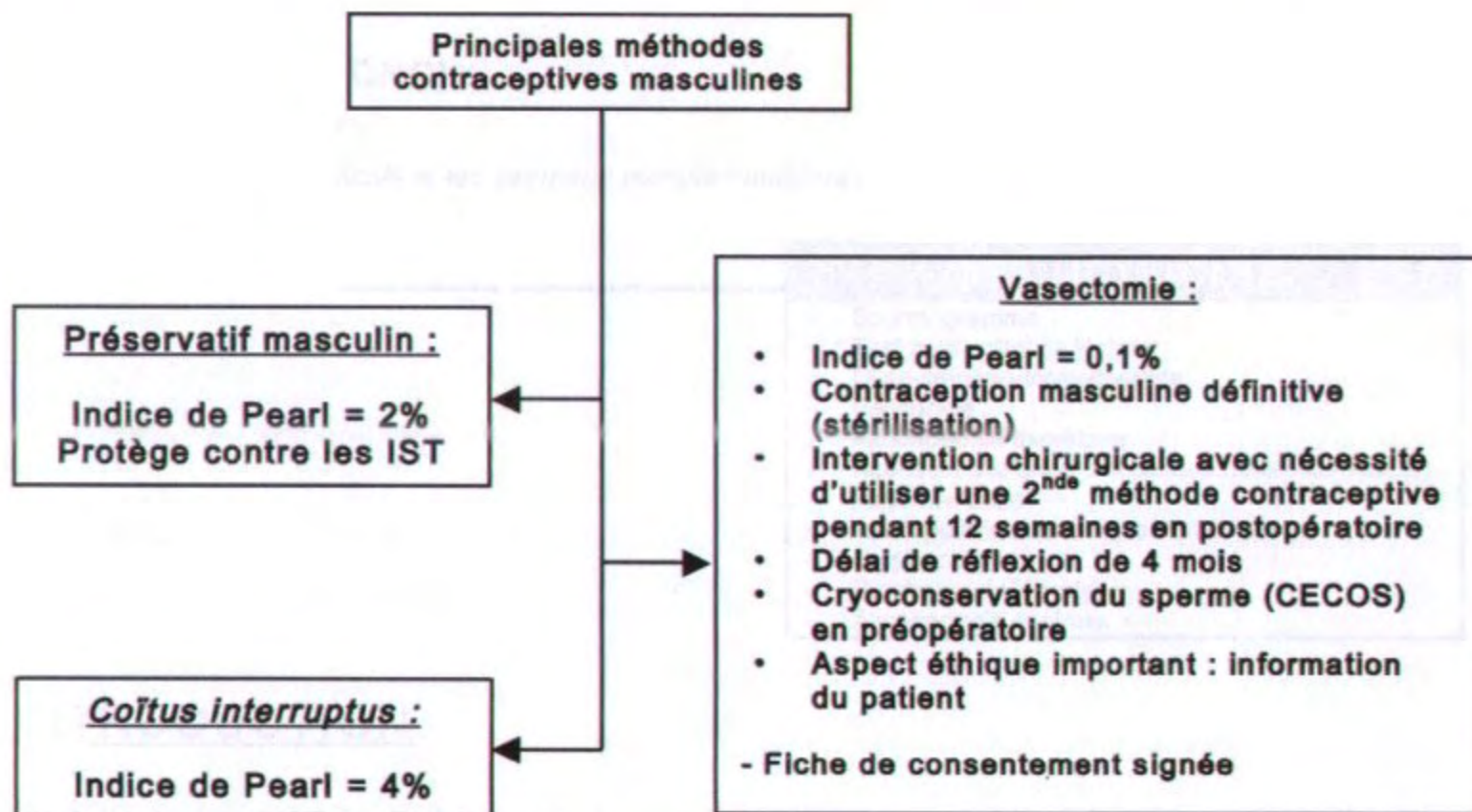
5- AUTRES METHODES CONTRACEPTIVES

AUTRES METHODES CONTRACEPTIVES MASCULINES

- **Abstinence périodique** (méthode Ogino) : observation de la courbe de température
- **Pénétration non vaginale**
- **Contraception hormonale masculine** par interruption de la production de spermatozoïdes (en cours d'étude)
- **Vaccins contraceptifs** : inhibition de la capacité fécondante des spermatozoïdes (en cours d'étude).

ECN FLASH

CONTRACEPTION MASCULINE



LES ZEROS A LA QUESTION

- La seule méthode contraceptive offrant une **protection contre les IST** est le préservatif
- Le *coïtus interruptus* est une méthode contraceptive présentant la plus mauvaise efficacité
- La vasectomie est une méthode de **contraception masculine définitive (stérilisation)**
- Certaines mesures sont systématiquement associées à la vasectomie :
 - Information du patient
 - Fiche de consentement signée
 - Cryoconservation du sperme (CECOS) préopératoire
 - 2nde méthode contraceptive pendant 12 semaines en postopératoire.

STERILITE DU COUPLE

LES OBJECTIFS DU CNCI :

Conduite de la 1^{ère} consultation.

Argumenter la démarche médicale et les examens complémentaires de 1^{ère} intention nécessaires au diagnostic et à la recherche étiologique.

LES MOTS-CLES

- Spermogramme
- Test post-coïtal de Huhner
- Oligo-asthéo-tératospermie
- Varicocèle
- Azoospermie excrétoire
- Agénésie bilatérale des canaux déférents (ABCD)
- Mucoviscidose
- Azoospermie sécrétoire périphérique
- Cryptorchidie
- Syndrome de Klinefelter
- Azoospermie centrale.

1- INTRODUCTION

L'infertilité du couple est définie par l'**absence de grossesse après 1 an de rapports non protégés**. Elle peut être primaire (jamais de grossesse préalable) dans 2/3 des cas ou secondaire dans 1/3 des cas.

En France, elle concerne **20% des couples**. L'homme est seul en cause dans **20%** des cas et une cause est retrouvée chez les 2 partenaires dans 40% des cas. L'homme est donc **au moins partiellement à l'origine de l'infertilité dans 60% des cas**.

Les anomalies du sperme chez l'homme hypofertile peuvent être qualitatives ou quantitatives. Les principales étiologies de l'infertilité masculine sont :

ETIOLOGIES MASCULINES

- **OATS (oligo-asthéo-tératospermie) 50%**
- Azoospermie 10%
- Pas de cause retrouvée 40%.

L'évaluation initiale de la fertilité masculine consiste à réaliser un **interrogatoire précis**, un **examen physique** orienté et un **spermogramme**. Les indications du bilan d'infertilité sont :

INDICATIONS DU BILAN D'INFERTILITE

- Absence de grossesse après 1 an de rapports sexuels sans contraception
- Présence de facteurs de risque d'infertilité masculine
- Interrogation du couple sur la fertilité masculine
- Technique de PMA envisagée pour infertilité féminine.

2- FERTILITES NORMALE ET PATHOLOGIQUE

La fertilité d'un couple se définit par la **fécondabilité** = **probabilité de concevoir au cours d'un cycle**. Elle est en moyenne de 0,25 (4 cycles nécessaires pour concevoir), mais varie d'un couple à l'autre.

La fertilité fait intervenir plusieurs facteurs :

TEMPS	• Parmi les couples inféconds vus avec en moyenne 2 ans d'infertilité, 43% auront conçu au bout de 1 an et 64% au bout de 3 ans • Le temps est donc un moyen thérapeutique, mais il sélectionne les moins féconds et les plus difficiles à traiter.
AGE	• La qualité des spermatozoïdes baisse après 35-40 ans
ENVIRONNEMENT	• Facteurs de risque environnementaux : – Pesticides – Radiations, métaux lourds – Chaleur, mode de vie (tabac, stress, pollution).
ETATS PATHOLOGIQUES	• Congénitaux : ectopie testiculaire • Acquis : infections génitales, trauma et torsion testiculaire, traumatismes médullaires, varicocèle, dyséjaculations.
IATROGENIE	• Traitements médicaux : – Chimio et radiothérapie – Hormones stéroïdes – Certains antibiotiques • Traitements chirurgicaux : – Chirurgie du canal inguinal et du cordon spermatique (abaissement testiculaire, hernie inguinale, kyste) – Chirurgie de l'épididyme – Antécédent de vasectomie.

3- LA PREMIERE CONSULTATION

L'interrogatoire, l'examen clinique et les tests de laboratoire de base ont pour objectif premier de déterminer s'il existe ou non un facteur masculin. Si celui-ci existe, des examens complémentaires adaptés seront alors effectués dans le but de définir le traitement le mieux adapté.

INTERROGATOIRE

- Les antécédents familiaux et personnels d'infertilité de l'homme seul et du couple
- Les facteurs de risque d'infertilité masculine :
 - **Urologiques** : cryptorchidie, infections uro-génitales, torsion du cordon spermatique, traumatisme testiculaire, varicocèle, malformation congénitale (hypo/épispadias)
 - **Généraux** : diabète, maladies endocriniennes, affections respiratoires, mucoviscidose, cancer
 - **Chirurgicaux** : orchidectomie, orchidopexie, cure de hernie inguinale ou d'hydrocèle
 - **Environnementaux** : professionnels, toxiques (alcool, tabac, cannabis), chaleur
 - **Iatrogéniques** : radiothérapie, chimiothérapie, traitements en cours
- **Les habitudes sexuelles** : fréquence des rapports, lubrifiants (spermicides), troubles de l'érection ou de l'éjaculation.

L'EXAMEN PHYSIQUE

ORGANES GENITAUX EXTERNES	• Inspection de la verge et des testicules : coude de la verge, plaque de fibrose, position du méat, varicocèle, testicule unique • Palpation bilatérale et comparative des testicules dont on appréciera la taille (normale, hypotrophie, atrophie) et la consistance (ferme ou molle), recherche de malformations de l'épididyme • Palpation bilatérale et comparative des canaux déférents : recherche de leur présence et consistance.
TOUCHER RECTAL	• Prostate régulière ou non (prostatite chronique) • Existence de kystes médians (kyste de l'utricule, résidu mullérien).
IMPREGNATION ANDROGENIQUE	• Recherche des caractères sexuels secondaires : – Aspect général androïde ou gynoïde – Pilosité – Gynécomastie.



REFLEXE

- A l'issue de la consultation, on sera en mesure de :
 - Déterminer s'il existe réellement un problème d'infertilité dans le couple
 - Dépister des causes simples à cette infécondité
 - Pratiquer un 1^{er} bilan.

4- EXAMENS COMPLEMENTAIRES

Les 2 examens complémentaires à réaliser systématiquement sont :

- Spermogramme
- Test post-coïtal.

Par la suite, d'autres pourront éventuellement être demandés (échographie testiculaire et dosage de la FSH) en fonction de l'examen clinique et des résultats biologiques initiaux.

A. LE SPERMOGRAMME

OBJECTIF

- Cet examen a pour objectif d'étudier les caractéristiques qualitatives et quantitatives des spermatozoïdes.

CONDITIONS DE REALISATION

- Il doit être réalisé :
 - Après 2 à 3 jours d'abstinence
 - Au laboratoire
 - 30 minutes après éjaculation (liquéfaction)
 - Répété en cas d'anomalie, après un délai d'au moins 3 mois.

INTERPRETATION (OMS 2011)	VOLUME	• Normal entre 1,5 et 6 mL • Un faible volume doit faire rechercher : – Un recueil incomplet – Une éjaculation rétrograde – Une sténose des canaux éjaculateurs – Une agénésie des vésicules séminales – Une infection des voies génitales.
	NUMERATION DES SPERMATOZOÏDES	• Normale ≥ 15 millions/mL.
	MOBILITE DES SPERMATOZOÏDES	• Normale $> 40\%$ • C'est le paramètre le mieux corrélé à la fertilité +++.
	VITALITE	• Normale $> 58\%$.
	POURCENTAGE DES FORMES NORMALES	• Normale $> 30\%$ • Il peut être complété d'un spermocytogramme précisant la localisation des anomalies de la tête, de la pièce intermédiaire ou du flagelle.
	AUTRES INFORMATIONS	• La présence ou non de leucocytes : état inflammatoire des organes génitaux profonds • La présence de cellules germinales • La présence d'auto-agglutinats en faveur d'une origine immunologique à l'infertilité.

ANOMALIES

- **Hypospermie** : diminution du volume éjaculé
- **Oligospermie** : diminution du nombre de spermatozoïdes
- **Azoospermie** : absence de spermatozoïdes
- **Asthénospermie** : diminution de la mobilité
- **Tératospermie** : altération de la morphologie.

B. LE TEST POST-COITAL (HUHNER)

OBJECTIF

- Cet examen a pour objectif d'étudier le comportement des spermatozoïdes dans les sécrétions génitales féminines.

CONDITIONS DE REALISATION

- Il doit être réalisé :
 - En période ovulatoire ou sous glaire optimisée par les œstrogènes
 - 10 à 12 heures après un rapport sexuel, si possible après 2 à 3 jours d'abstinence.

INTERPRETATION

- Il apprécie la qualité de la glaire (abondance, filance, cristallisation) et l'ouverture du col notée de 1 à 3 et étudie le nombre moyen de spermatozoïdes mobiles/champ et la qualité de leurs mouvements
- La glaire est considérée comme satisfaisante si le score est $> 10/12$ et le test positif quand il y a au moins 5 spermatozoïdes à mobilité progressive/champ
- Le résultat est en fait très subjectif, mais souvent suffisant.



REFLEXE

- A l'issue de ce 1^{er} bilan, les 2 situations les plus fréquemment responsables d'une infertilité masculine sont :
 - **Azoospermie**
 - **Oligo-asthéo-tératospermie.**

5- AZOOSPERMIE

L'azoospermie est définie par l'absence de spermatozoïdes sur au moins 2 spermogrammes. Après avoir éliminé une **éjaculation rétrograde**, il existe 2 types d'azoospermies : l'**azoospermie excrétoire** (obstructive) et **sécrétoire** (non obstructive).



REFLEXE

- **Le dosage de la FSH doit être systématique :**
 - **FSH normale = azoospermie excrétoire** (atteinte obstructive post-testiculaire)
 - **FSH élevée = azoospermie sécrétoire périphérique** (atteinte testiculaire primaire)
 - **FSH basse = azoospermie sécrétoire centrale** (atteinte hypothalamo-hypophysaire).

A. AZOOSPERMIE EXCRETOIRE (OBSTRUCTIVE)

DEFINITION ETIOLOGIES	• Elle est la conséquence d'une obstruction des voies excrétrices • Les principales étiologies sont : – Obstruction bilatérale de l'épididyme, des canaux éjaculateurs ou déférents : origine infectieuse (gonocoque, chlamydia) ou iatrogène (chirurgie inguinale) – Agénésie bilatérale des canaux déférents : rechercher une mucoviscidose avec mutation du gène ABCC7.
EXPLORATIONS	• Le taux de FSH est normal • Analyse post-éjaculatoire des urines afin d'éliminer une éjaculation rétrograde : présence de spermatozoïdes dans les urines après éjaculation (centrifugation des urines préalablement alcalinisées) • Palpation testiculaire complétée par une échographie testiculaire : recherche des déférents et du niveau de l'obstruction de l'appareil excréteur (épididyme, canaux déférents ou éjaculateurs) • Recherche de la mutation du gène ABCC7 (mucoviscidose) en cas d'agénésie bilatérale des canaux déférents (ABCD).

B. AZOOSPERMIE SECRETOIRE (NON OBSTRUCTIVE) PERIPHERIQUE

DEFINITION ETIOLOGIES	• Elle est définie par une atteinte testiculaire (périphérique) de la production de spermatozoïdes. Les principales étiologies sont : – Cryptorchidie unilatérale (3 à 17% des azoospermies) ou bilatérale (18 à 77% des azoospermies) – Syndrome de Klinefelter (hypotrophie testiculaire, gynécomastie et signes fréquents d'hypo-andrisme ; FSH et LH élevées, testostérone normale ou basse ; caryotype 47, XXY) – Autres anomalies chromosomiques : microdélétion du chromosome Y (10% des azoospermies) – Acquisées : orchite ourlienne, radio ou chimiothérapie.
EXPLORATIONS	• Le taux de FSH est élevé • Palpation testiculaire complétée par une échographie testiculaire à la recherche d'une cryptorchidie • Caryotype si suspicion de syndrome de Klinefelter REFLEXE • Le diagnostic d'une maladie génétique impose la réalisation d'un conseil génétique et le dépistage familial de la maladie. • Analyse du chromosome Y.

C. AZOOSPERMIE SECRETOIRE (NON OBSTRUCTIVE) CENTRALE

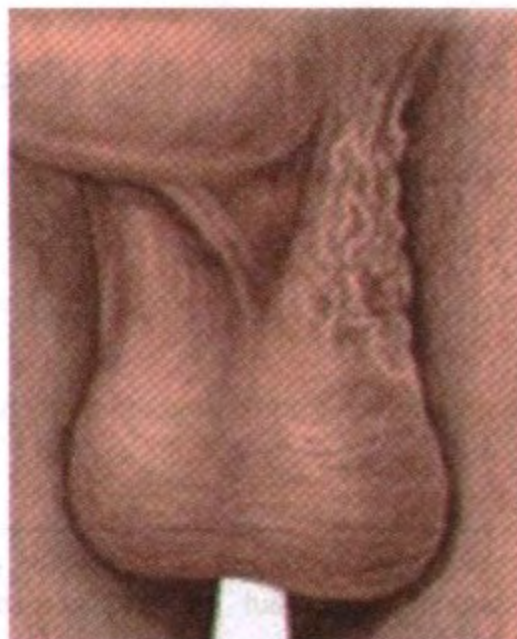
DEFINITION ETIOLOGIES	• Elle est définie par une atteinte hypothalamo-hypophysaire (centrale). Les principales étiologies sont : – Syndrome de Kallmann-De Morsier : déficit congénital en LH et FSH. Il s'accompagne d'une anosmie – Tumeurs hypophysaires : suspectées devant des céphalées, une modification du champ visuel. Le dosage de la prolactine doit être systématique – Iatrogènes : chirurgie ou radiothérapie hypophysaire.
EXPLORATIONS	• Le taux de FSH est abaissé • Signes cliniques d'hypogonadisme au 1^{er} plan • IRM cérébrale en cas de suspicion de tumeur hypophysaire.

6- OLIGO-ASTHENO-TERATOSPERMIE

DEFINITION – ETIOLOGIES

Elle est diagnostiquée sur le spermogramme et elle est caractérisée par une **diminution du nombre, de la mobilité, de la vitalité et du pourcentage de formes typiques** des spermatozoïdes. Les principales étiologies sont :

- **Varicocèle**
- **Idiopathiques**
- **Infectieuses**
- **Génétiques.**



Varicocèle gauche :
dilatation veineuse testiculaire

7- TRAITEMENTS

A. TRAITEMENT DE L'AZOOSPERMIE OBSTRUCTIVE

Le traitement de l'azoospermie obstructive est souvent chirurgical et dépend du niveau de l'obstacle :

ANASTOMOSE EPIDIDYMO-DEFERENTIELLE

- Elle consiste en une anastomose entre le canal déférent et l'épididyme en amont d'un obstacle. Celui-ci est le plus souvent situé au niveau de la partie terminale de l'épididyme
- L'indication est l'azoospermie **par obstacle post-infectieux**.

VASO-VASOTOMIE

- Elle consiste à rétablir la perméabilité des déférents
- Les principales indications sont :
 - **Après vasectomie** à visée contraceptive
 - **Après lésion iatrogène** en général en région inguinale (cure de hernie si elle n'a pas été réalisée dans l'enfance)
- Les résultats sont excellents sur la perméabilité (70-90% de succès), mais plus aléatoires sur la fertilité (40-60%).

REPERMEABILISATION DES CANAUX EJACULATEURS

- Elle consiste en la résection de la partie distale des canaux éjaculateurs (verumontanum)
- L'indication est la **sténose des canaux éjaculateurs**.

Seule l'agénésie bilatérale des canaux déférents relève de l'assistance médicale à la procréation (AMP).

B. TRAITEMENT DE L'AZOOSPERMIE SECRETOIRE

Qu'elle soit centrale ou périphérique, les principales étiologies de l'azoospermie sécrétoire relèvent de l'AMP.

C. TRAITEMENT DE L'OLIGO-ASTHENO-TERATOSPERMIE

La principale étiologie de l'OATS est la varicocèle. Il s'agit d'un traitement chirurgical :

CURE DE VARICOCELE

- Elle consiste en la ligature de la veine spermatique (en général côté gauche) en région inguinale ou sous-rénale pour éviter le reflux sanguin. Elle peut être réalisée de façon chirurgicale classique ou coelioscopique.

Les autres étiologies relèvent souvent de l'AMP.

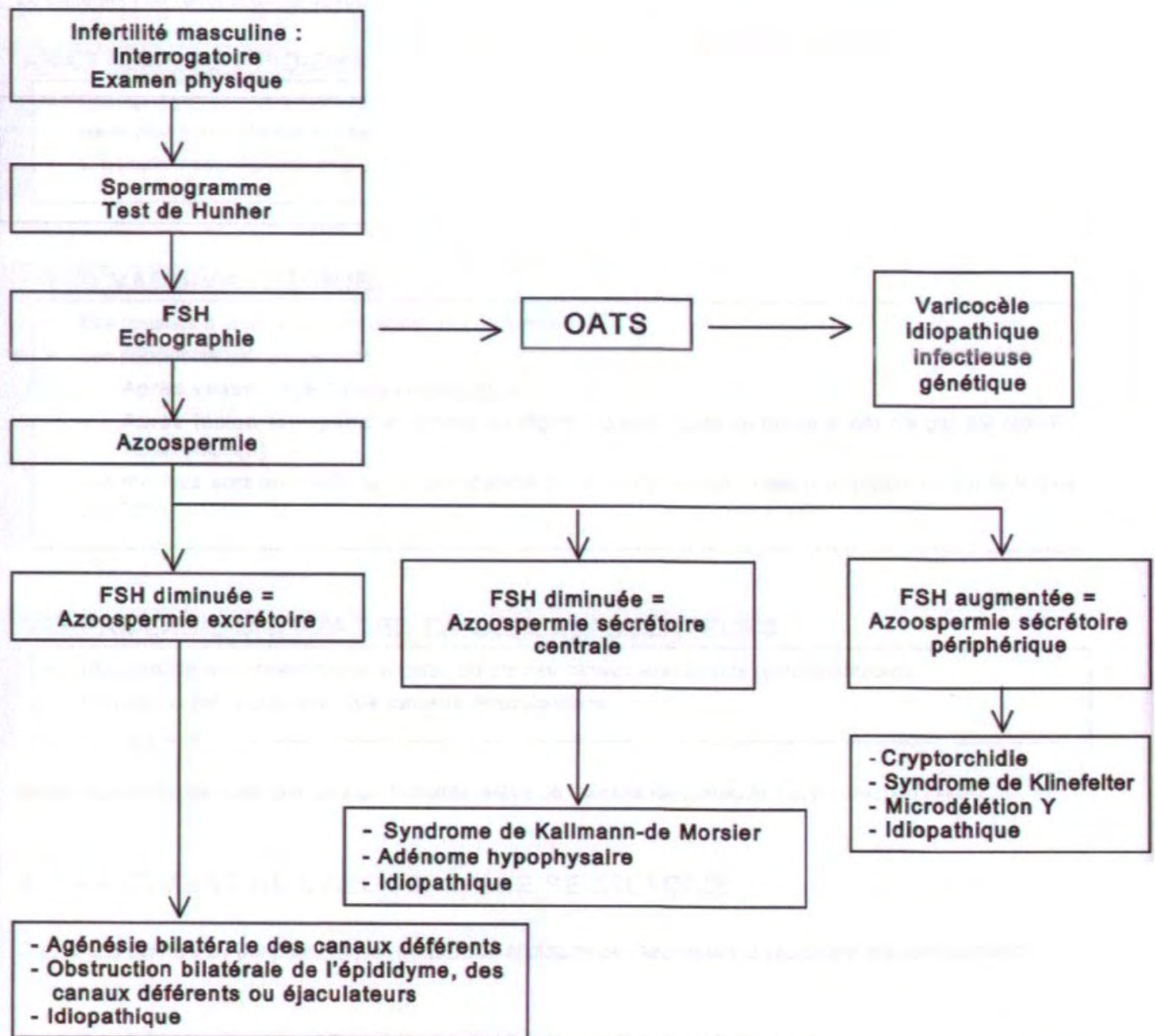
D. AIDE MEDICALE A LA PROCREATION (AMP)

Elle ne se conçoit que dans le cadre d'une **prise en charge multidisciplinaire** faisant intervenir urologue, biologiste et, si nécessaire, gynécologue. Plusieurs techniques peuvent être utilisées en fonction du diagnostic d'infertilité masculine posé. Elle a pour but de **favoriser la rencontre des spermatozoïdes et des ovocytes** en vue d'une fécondation.

PRINCIPALES TECHNIQUES D'AMP

- Insémination artificielle
- Fécondation *in vitro* (FIV)
- Injection de spermatozoïdes intra-cytoplasmique (ICSI).

STERILITE DU COUPLE



LES ZEROS A LA QUESTION

- Le bilan minimal d'une infertilité masculine comprend au minimum un **examen clinique** avec un interrogatoire précis et un examen physique orienté associé à la réalisation d'un **spermogramme**
- La principale étiologie d'OATS à rechercher systématiquement est la **varicocèle**
- Une azoospermie excrétoire doit faire rechercher une **agénésie bilatérale des canaux déférents** (ABCD) dont le diagnostic doit conduire au dépistage de la **mucoviscidose**
- Le diagnostic d'une maladie génétique impose la réalisation d'un **conseil génétique** et le **dépistage familial** de la maladie
- Une azoospermie sécrétoire centrale impose la réalisation d'une **IRM cérébrale** à la recherche d'un **adénome hypophysaire**
- La principale étiologie d'azoospermie sécrétoire périphérique à rechercher systématiquement est la **cryptorchidie**.

ASSISTANCE MEDICALE A LA PROCREATION

LES OBJECTIFS DU CNCI :

Principaux aspects biologiques, médicaux et éthiques. Argumenter la démarche médicale et expliquer les principes de l'assistance médicale à la procréation.

LES MOTS-CLES

- Ejaculation provoquée
- Prélèvement déférentiel/épididymaire/testiculaire
- Insémination artificielle
- Fécondation *in vitro* (FIV)
- Insémination intra-cytoplasmique de spermatozoïdes (ICSI).

1- INTRODUCTION

L'assistance médicale à la procréation (AMP) fait partie d'une **prise en charge multidisciplinaire** consistant à reproduire en laboratoire une partie des processus naturels de la fécondation et du développement embryonnaire précoce.

Elle est une **solution palliative** utilisée en 2^{de} intention, souvent **en cas d'échec ou d'impossibilité de traitement médical ou chirurgical de l'infertilité**. Malgré de bons résultats, elle reste une épreuve tant physique que psychologique pour chaque couple.

2- CADRES LEGAL ET ADMINISTRATIF

La pratique de l'AMP est strictement réglementée par la loi du 29 juillet 1994 et par l'arrêté du 12 janvier 1999 qui définissent précisément le cadre médical d'utilisation de ces techniques. Différentes mesures administratives seront prises à chaque tentative d'AMP.

MESURES ADMINISTRATIVES

- **Consentement écrit et signé par les 2 conjoints**
- Photocopie des cartes d'identité
- Livret de famille ou certificat de concubinage.

L'AMP représente un coût financier non négligeable (environ 450 €/tentative pour une IAC, 3.000 €/tentative pour une FIV ou une ICSI). Ces tentatives sont **prises en charge à 100%** par la sécurité sociale dans le cadre du traitement de la stérilité.

3- BILANS PREALABLES

Ces bilans viennent en plus de la recherche de la cause d'infertilité.

CHEZ LA FEMME

- **Evaluation clinique :**
 - Consultation avec un **gynécologue du centre d'AMP**
 - Consultation avec un **anesthésiste** avant FIV ou ICSI en vue de la ponction
- **Bilan morphologique :**
 - Une échographie pelvienne
- **Bilan hormonal :**
 - Un bilan hormonal pour évaluer la qualité de l'ovulation
- **Sérologies :**
 - La recherche d'une **immunisation contre la rubéole**



REFLEXE

- L'absence d'immunisation impose une **vaccination avant toute AMP**, compte tenu du risque d'une telle maladie pendant la grossesse.

- La recherche d'une **immunisation contre la toxoplasmose**



REFLEXE

- L'absence d'immunisation nécessite une **surveillance accrue** et le respect de **règles diététiques** pendant la grossesse.

- Les sérologies de la **syphilis**, **VIH** (avec accord), **hépatites B** et **C** contrôlées tous les ans
- Sérologies **chlamydia**
- **Test de transfert** (hystérométrie) :
 - Il permet d'apprécier la perméabilité de l'orifice interne du col de l'utérus ainsi que la profondeur de la cavité utérine (éléments indispensables pour réaliser le transfert d'embryons).

CHEZ L'HOMME

- **Evaluation clinique**
- **Sérologies :**
 - Sérologies de la **syphilis**, **VIH** (avec accord), **hépatites B** et **C** contrôlées tous les ans
 - Sérologies **chlamydia**
- **Test de préparation de sperme** afin de pouvoir choisir la technique d'AMP la mieux adaptée.

CHEZ LE COUPLE

- Consultation avec un **biologiste** du laboratoire de Biologie de la Reproduction
- Entretien avec le **psychologue** du service
- **Réunion d'information** (pour FIV ou ICSI) : obligatoire avant de débiter les tentatives de FIV.

La contamination par le VIH contre-indique encore la pratique d'une AMP alors que l'infection par les virus des hépatites B ou C limite les possibilités d'AMP.

En cas d'infection à chlamydia évolutive, les germes sont présents dans le sperme et il existe un risque infectieux majeur. Le traitement s'impose et l'AMP n'est possible qu'après guérison.

4- LES TECHNIQUES

Le plus souvent, elles concernent l'utilisation de gamètes appartenant aux 2 conjoints. Le préalable à l'ensemble des techniques d'AMP dans le cadre de l'infertilité d'origine masculine est l'**obtention de spermatozoïdes**.

A. OBTENTION DE SPERMATOZOÏDES

EJACULATION PROVOQUEE

- Elle est proposée en cas d'**anéjaculation neurologique** dans le cadre de la prise en charge de traumatisés médullaires ou après curage lombo-aortique. Elle peut être :
 - **Pharmacologique** : α -stimulant type Gutron®
 - **Mécanique** (stimulation de l'arc réflexe) : vibromassage
 - **Electrique** (stimulation directe des organes de l'éjaculation) : électro-éjaculation.

PRELEVEMENT DEFERENTIEL

- Il peut être réalisé sous anesthésie locale ou générale, couplé ou non à une ponction d'ovocyte (congélation possible des spermatozoïdes obtenus). Les principales indications sont :
 - **Les échecs d'éjaculation provoquée**
 - **Les obstacles déférentiels non réparables.**

PRELEVEMENT EPIDIDYMAIRE

- Il est réalisé sous anesthésie générale au niveau de la tête épидидymaire, au mieux en s'aidant d'un microscope opératoire. A chaque fois que possible, il doit être associé à une anastomose épидидymo-déférentielle. Les principales indications sont :
 - **Les agénésies bilatérales des canaux déférents (ABCD)**
 - **Les obstructions épидидymo-déférentielles** d'origine infectieuse ou postopératoire.

PRELEVEMENT TESTICULAIRE

- Il ne se justifie qu'en l'absence de spermatozoïde épидидymaire. Son indication principale est l'**azoospermie non obstructive**
- Cette technique pose un certain nombre de problèmes génétiques notamment liés aux micro-délétions du chromosome Y dans 15% des cas. Un **caryotype** et un **conseil génétique** sont souhaitables.

B. INSEMINATION ARTIFICIELLE (IAC OU IAD)

PRINCIPES

- L'insémination artificielle intra-utérine avec sperme du **conjoint** (IAC) ou de **donneur** (IAD) consiste à injecter des **spermatozoïdes « préparés »** dans la cavité utérine, le jour de l'ovulation
- Cette technique permet de court-circuiter la glaire cervicale (stérilités cervicales) et de rapprocher les spermatozoïdes des ovocytes (stérilités masculines, stérilités inexplicées).

INDICATIONS MASCULINES

- Troubles de l'éjaculation
- Sperme congelé.

PRATIQUE

- La stimulation des ovaires va permettre de maîtriser et d'améliorer l'ovulation
- Le sperme est préparé au laboratoire (pour reproduire l'action de la glaire cervicale) et les spermatozoïdes « sélectionnés » sont injectés dans l'utérus.

RESULTATS

- Taux de grossesse de **16%** par cycle. Ces grossesses sont strictement normales
- **Grossesses multiples fréquentes** : 17% de jumeaux, 3% de triples
- En cas d'échec, il est possible de recommencer une tentative. Toutefois, il est nécessaire d'effectuer des cycles de repos. Généralement, **4 cycles d'IAC** sont réalisés au total. Après 4 échecs, il peut être nécessaire de changer de technique d'AMP.

C. FECONDEMENT *IN VITRO* (FIV)

PRINCIPES

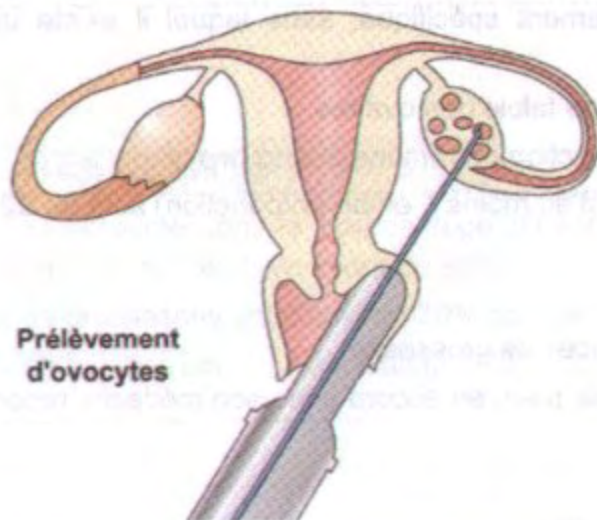
- La fécondation extracorporelle ou Fécondation In Vitro (FIV) consiste à mettre en présence, *in vitro*, dans un milieu favorable à leur survie, des spermatozoïdes et des ovocytes pour obtenir des embryons qui seront ensuite transférés dans la cavité utérine
- Reproduction au laboratoire de ce qui se passe naturellement dans les trompes : la **fécondation** et les **1^{ères} étapes du développement embryonnaire**
- Cette technique permet de court-circuiter la glaire cervicale (stérilités cervicales) et de rapprocher les spermatozoïdes des ovocytes (stérilités masculines, stérilités inexplicées).

INDICATIONS MASCULINES

- Infertilité lorsque les spermatozoïdes mobiles < 500.000.

PRATIQUE DE LA FECONDATION *IN VITRO*

- La stimulation des ovaires va permettre le développement de plusieurs follicules. La ponction de ces follicules, faite juste avant l'ovulation, permet le recueil de plusieurs ovocytes



Boîte de culture pour FIV

- Ces ovocytes prélevés (ponction) sont mis en contact dans une boîte de culture avec les spermatozoïdes du conjoint
- Au bout de 48 heures, des embryons à 2 ou 4 cellules peuvent être obtenus
- Ils sont alors replacés dans l'utérus (transfert) où ils pourront effectuer leur nidation.



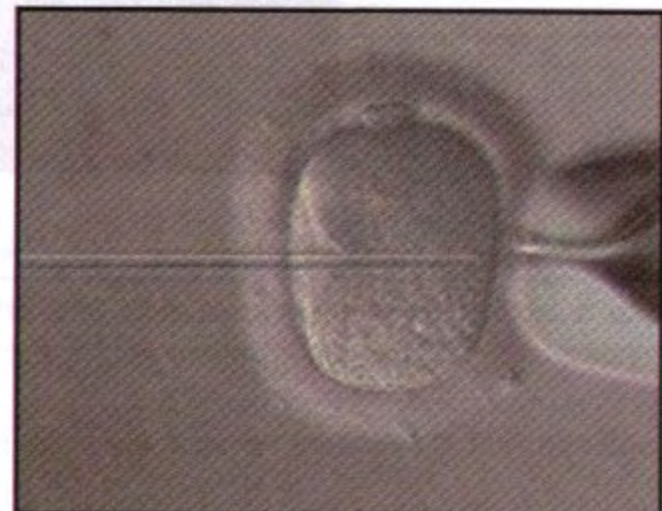
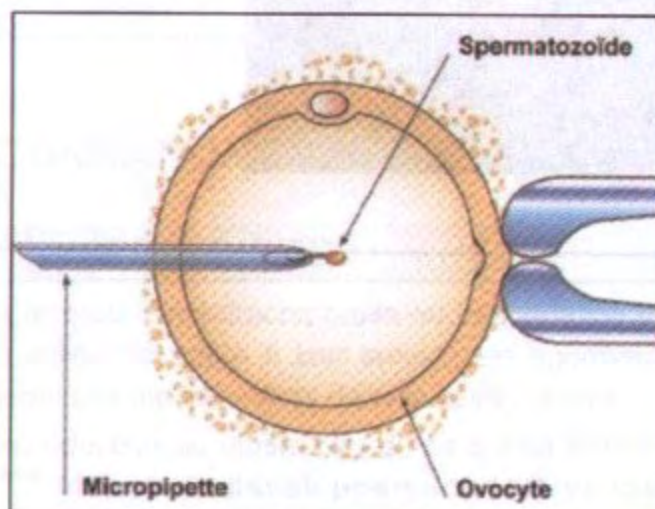
RESULTATS DE LA FECONDATION *IN VITRO*

- **Stimulations ovariennes** : dans 11% des cas, la stimulation n'est pas de bonne qualité :
 - **Hyperstimulation**, c'est-à-dire une réponse trop importante des ovaires. Elle implique l'arrêt immédiat de la tentative de FIV et un traitement spécifique, sans lequel il existe un risque de complications
 - **Hypostimulation**, c'est-à-dire une réponse trop faible des ovaires
- **Ponctions folliculaires** : dans 1% des cas, la ponction ne ramène aucun ovocyte
- **Fécondation** : les taux de fécondation (obtention d'au moins 1 embryon/ponction) sont de **92%**
- **Transfert d'embryons** :
 - Le taux de grossesses par transfert est de 29%
 - Le rang de la tentative ne diminue pas les chances de grossesse
 - Après une tentative sans succès, chaque couple peut, en accord avec son médecin, recommencer s'il le désire
- **Devenir des grossesses** :
 - **Fausse couches spontanées < 3 mois** : 18% des grossesses
 - **Grossesses extra-utérines** : 4% des grossesses
 - **Fausse couches spontanées > 3 mois** : 1% des grossesses
 - **Accouchements** : 78% des grossesses
 - **Grossesses gémellaires** : 30% des accouchements. Le taux de malformation est strictement identique à celui des grossesses spontanées
- Au total, les taux d'accouchements sont de 18% par stimulation, 22% par ponction et 23% par transfert.

D. INJECTION INTRA-CYTOPLASMIQUE DE SPERMATOZOIDES (ICSI)

PRINCIPES

- Elle consiste à introduire *in vitro* 1 seul spermatozoïde à l'aide d'une micropipette dans un ovocyte pour obtenir un embryon qui sera secondairement transféré dans la cavité utérine



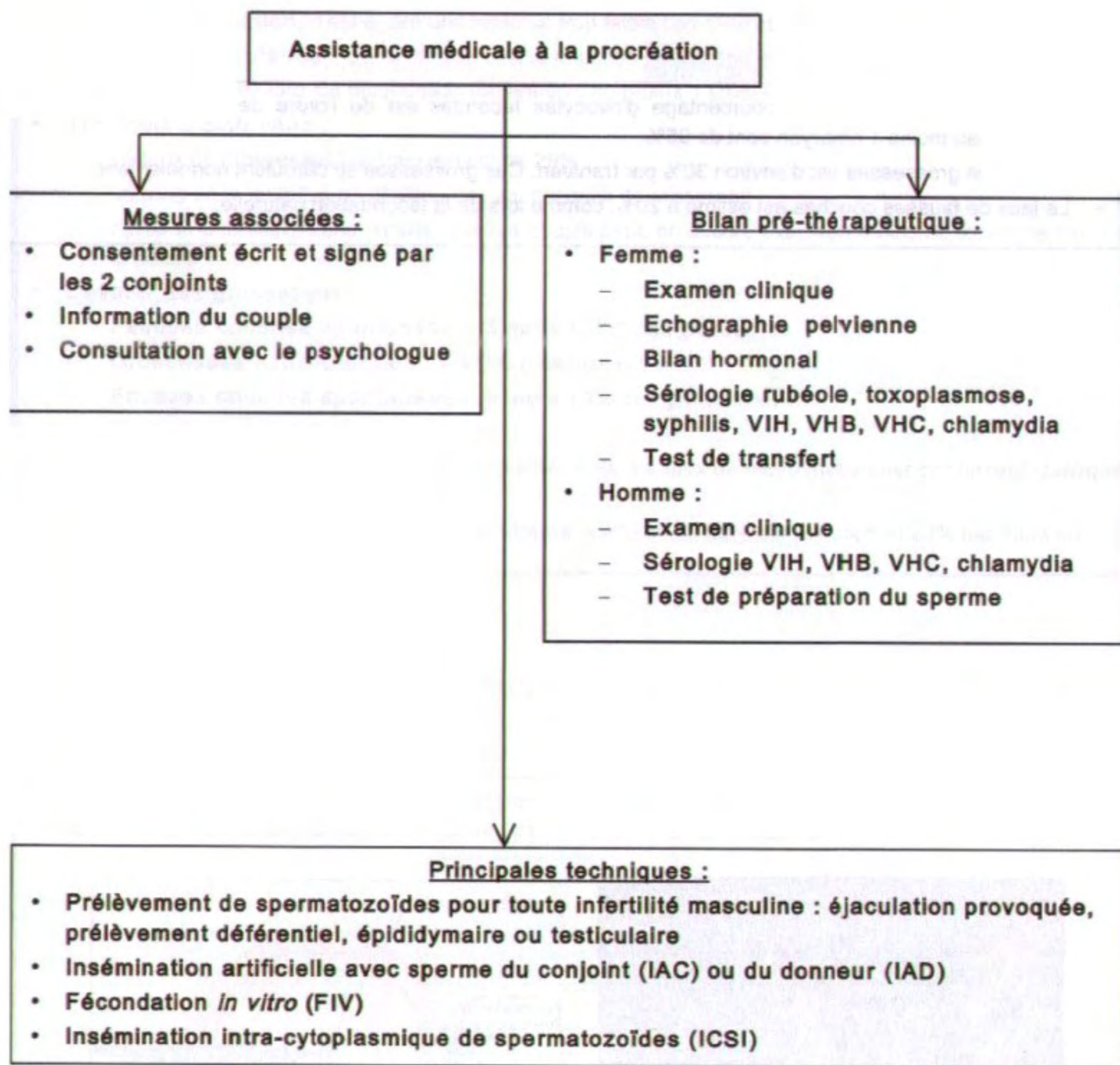
- C'est la seule technique utilisable avec des spermatozoïdes d'origine épидidymaire ou testiculaire.

INDICATIONS MASCULINES

- Insuffisance spermatique sévère.

RESULTATS

- Après la micro-injection, le pourcentage d'ovocytes fécondés est de l'ordre de 60% et les chances d'obtenir au moins 1 embryon sont de 95%
- Le taux de grossesses est d'environ 30% par transfert. Ces grossesses se déroulent normalement
- Le taux de fausses couches est estimé à 20%, comme lors de la fécondation naturelle.



LES ZEROS A LA QUESTION

La réalisation d'une AMP nécessite un **consentement écrit et signé des 2 conjoints**.

Une infertilité masculine nécessite un **prélèvement de spermatozoïdes** avant de réaliser 1 des 3 techniques d'AMP : insémination artificielle, fécondation *in vitro* ou insémination intra-cytoplasmique de spermatozoïdes.

Module 3
Item 40

SEXUALITE NORMALE ET SES TROUBLES

Chapitre
4

LES OBJECTIFS DU CNCI :

Identifier les principaux troubles de la sexualité.

Dépister une affection organique en présence d'un trouble sexuel.

Savoir aborder la question de la sexualité au cours d'une consultation.

LES MOTS-CLES

- Dysfonctions sexuelles
- Aversion sexuelle
- Dysfonction érectile
- Ejaculation précoce
- Paraphilies
- Exhibitionnisme
- Fétichisme
- Frotteurisme
- Pédophilie
- Sado-masochisme
- Transvêtisme fétichiste
- Voyeurisme
- Psychothérapie
- Sexothérapie.

1- INTRODUCTION

La sexualité est, du point de vue de l'espèce, orientée vers la procréation. Néanmoins, elle a toujours eu des significations autres que ce but : pouvoir, valeur, place sociale de l'individu...

Les troubles de la sexualité masculine sont fréquents et plus ou moins graves selon leur fréquence et les **répercussions psychologiques** qu'ils provoquent. Quand ils posent de vraies difficultés, il devient alors important de déterminer leur origine afin de pouvoir y remédier. Devant un trouble de la sexualité, il faut être en mesure de détecter un **trouble organique, psychologique ou du couple dans son ensemble**.

2- PHYSIOLOGIE DE LA RELATION SEXUELLE

La relation sexuelle est décrite selon 3 phases, similaires pour les 2 sexes :

PHASE D'EXCITATION	- Elle est caractérisée chez l'homme par l'établissement de l'érection et chez la femme par la lubrification vaginale et la tumescence de la muqueuse du tiers inférieur du vagin <i>N.B. : la lubrification vaginale est un transsudat vasculaire et non une sécrétion glandulaire.</i>
PHASE EN PLATEAU	- Elle voit la réalisation de l'acte sexuel ; son nom provient de ce que les phénomènes de la phase d'excitation y restent stables, au maximum de leur développement - Elle aboutit dans les bons cas à l'orgasme. Il s'agit d'une manifestation globale de l'organisme, dont la composante la plus importante est une sensation de plaisir intense, cette intensité pouvant toutefois varier.
PHASE DE RESOLUTION	L'orgasme est suivi de la phase de résolution, pendant laquelle les phénomènes de la phase d'excitation diminuent rapidement chez l'homme, l'orgasme est suivi d'une période réfractaire, pendant laquelle la stimulation sexuelle devient inefficace.

La **phase du désir** est difficile à définir précisément, dans sa durée comme dans sa phénoménologie. Elle est toutefois une composante importante de l'activité sexuelle.

Différents effecteurs interviennent au cours de l'activité sexuelle constituée principalement chez l'homme de l'**érection** et de l'**éjaculation**.

EFFECTEURS DE L'ACTIVITE SEXUELLE

- **Effecteur vasculaire** : relaxation active des cellules musculaires lisses des corps caverneux
- **Effecteurs neurologiques** : **système nerveux autonome sympathique et parasympathique** avec leurs récepteurs périphériques et centres médullaires ou cérébraux :
 - Erection : la commande périphérique de l'érection est **parasympathique**. Le pénis est maintenu flaccide par un tonus sympathique inhibiteur
 - Ejaculation : la commande périphérique de l'éjaculation est **sympathique**
- **Effecteur hormonal** : **testostérone** régulant l'activité de la NO-synthétase. Le monoxyde d'azote est 1 des principaux neurotransmetteurs de l'érection.

3- PHYSIOLOGIE DE L'ERECTION

L'érection est un phénomène **neuro-vasculaire** sous contrôle **hormonal** :

PHENOMENES VASCULAIRES

- **Vasodilatation des artères caverneuses et relaxation des fibres musculaires lisses** provoquant une **tumescence** pénienne par remplissage des corps caverneux
- **Rigidification par blocage du retour veineux**, par compression des veines contre la face interne de l'albuginée.



RAPPEL PHYSIOLOGIQUE

- La relaxation du muscle caverneux est obtenue par la **diffusion de NO** dans les corps caverneux à partir des cellules endothéliales et du **système nerveux parasympathique**
- Le NO active la guanylate cyclase qui produit le **GMPc**, qui vide la cellule de son calcium responsable de l'état de contraction
- Enfin, lorsque la **5-phosphodiesterase (PDE5)** va dégrader la GMPc en GMP, le calcium va retourner dans la cellule et rétracter le muscle faisant cesser l'érection
- Pour qu'une érection se maintienne, le GMPc doit être produit en permanence ou il faut que sa dégradation soit inhibée : c'est là qu'agissent les inhibiteurs de la PDE5 entraînant l'accumulation de GMPc.

CONTROLE NEUROLOGIQUE

- Noyau hypothalamique supra-optique de la paroi antérieure du 3^{ème} ventricule
- Innervation **somatique** assurée par la **moelle sacrée** : **nerf dorsal de la verge** et périnéal
- Innervation **végétative** :
 - Système **parasympathique** : racine S2, S3, S4 provoquant la **relaxation** des fibres musculaires lisses et l'**érection**
 - Système **sympathique** : racine D11 à L1 provoquant la **contraction** des fibres musculaires lisses et l'**arrêt de l'érection**

CONTROLE HORMONAL

- **Nécessité d'une bonne imprégnation androgénique.**

4- PATHOLOGIE SEXUELLE : LES DYSFONCTIONS SEXUELLES (DS)

A. GENERALITES DES DYSFONCTIONS SEXUELLES

CARACTERES GENERAUX

- Les termes anciens d'impuissance et de frigidité, trop imprécis et péjoratifs, n'ont plus cours
- Les DS sont maintenant décrites en référence à la phase des relations sexuelles qui est altérée et de façon parallèle chez la femme et chez l'homme.

DEFINITIONS PAR LE DSM-IV

- Il est décrit dans les 2 sexes des troubles :
 - **Du désir sexuel**
 - **De l'excitation**
 - **De l'orgasme**
- Auxquels il faut ajouter les **troubles sexuels avec douleur**
- Les principales étiologies sont souvent communes aux 4 troubles. Elles peuvent être :
 - **Organiques** : secondaires à une **affection médicale générale**
 - **Iatrogènes** : induites par une **substance**
 - **Psychique**.

EPIDEMIOLOGIE

- Les DS sont très fréquentes dans la population générale et de façon similaire dans tous les pays occidentaux :
 - 8 à 10% de **dysfonction érectile (DE)**, en France, elle touche 2,5 millions d'hommes
 - 15 à 30% d'**éjaculation précoce (EP)**
 - 2 à 4% de **trouble de l'orgasme** chez l'homme
- La DE voit son taux augmenter avec l'âge, tandis que l'EP ne diminue pas avec le temps
- Les DS peuvent affecter fortement la **qualité de vie** et l'estime de soi de beaucoup de sujets qui en sont atteints.

B. PRINCIPALES DYSFONCTIONS SEXUELLES

TROUBLES DU DESIR SEXUEL	• Baisse du désir sexuel : déficience (ou absence) persistante et répétée de fantasies imaginatives d'ordre sexuel et de désir d'activité sexuelle • Aversion sexuelle : aversion extrême, persistante ou répétée, et évitement de tout (ou presque tout) contact génital avec un partenaire sexuel • Etiologies : affection médicale, iatrogène, psychologique (problèmes de couple).
TROUBLES DE L'ERECTION	• Incapacité persistante ou répétée à atteindre, ou à maintenir, une érection adéquate et suffisante jusqu'à l'accomplissement de l'acte sexuel • Les troubles de l'érection vont de simples problèmes passagers à une dysfonction érectile complète (familièrement appelée « impuissance ») • L'origine en est soit organique soit psychologique • Etiologies psychologiques : – Dépression, anxiété, stress – Conflit dans le couple, partenaire trop passive – Traumatisme psychique (viol, agression sexuelle, inceste...) – Trouble de l'identité sexuelle • Etiologies organiques : – Cardiovasculaires : diabète, tabac – Neurologiques : paraplégie – Hormonales : troubles hormonaux – Urologique : maladie de La Peyronie – Traumatiques : lésions vasculaires ou nerveuses – Iatrogènes : médicaments, chirurgie, radiothérapie.
TROUBLES DE L'ORGASME	• Ejaculation retardée : absence ou retard persistant ou répété de l'orgasme après une phase d'excitation sexuelle normale lors d'une activité sexuelle que le clinicien juge adéquate en intensité, en durée et quant à son orientation, compte tenu de l'âge du sujet • Ejaculation précoce : trouble de l'éjaculation persistant ou répété lors de stimulations sexuelles minimales avant, pendant, ou juste après la pénétration, et avant que le sujet ne souhaite éjaculer. C'est la DS masculine la plus répandue.
TROUBLES SEXUELS AVEC DOULEUR	• Dyspareunie : douleur génitale persistante ou répétée associée aux rapports sexuels, soit chez l'homme, soit chez la femme • Etiologies : – Maladie de La Peyronie : anomalie congénitale ou acquise de la courbure de la verge – Lésions ou affections médicales : plus fréquent chez la femme à cause des grossesses – Psychologique : diagnostic d'élimination.

C. PRINCIPALES ETIOLOGIES DES DYSFONCTIONS SEXUELLES

Les différentes DS ont souvent des étiologies communes qui peuvent être d'origine **organique**, **iatrogène** ou **psychologique** :

DYSFONCTION SEXUELLE ORGANIQUE	• Mise en évidence, d'après l'histoire de la maladie, l'examen physique ou les examens complémentaires, que la DS est entièrement expliquée par les effets physiologiques directs d'une affection médicale générale • En cas de trouble du désir ou de l'excitation prédominant : dosage de la prolactine à la recherche d'un adénome hypophysaire.
DYSFONCTION SEXUELLE IATROGENE	• Mise en évidence, d'après l'histoire de la maladie, l'examen physique ou les examens complémentaires, que la DS est entièrement expliquée par l'utilisation d'une substance, comme en témoigne la présence soit de (1), soit de (2) : – (1) Les symptômes sont apparus pendant une intoxication à une substance ou dans le mois qui a suivi – (2) La perturbation est liée étiologiquement à la prise d'un médicament • Evaluation de l'imputabilité intrinsèque et extrinsèque : – Substances illicites stimulantes : stimulants sexuels mais DS à dose intoxicante – Opiacés : facteurs de DS à des doses non intoxicantes – Médicaments : antihormones, antidépresseurs, neuroleptiques, traitements de l'hypertension.
DYSFONCTION SEXUELLE PSYCHOGENE	• Troubles mentaux : la plupart des troubles mentaux sont anti-sexuels, sauf la manie, qui stimule la sexualité. La dépression est le trouble mental le plus fréquemment responsable de DS, bien que de façon inconstante dans ses formes de sévérité modérée. Rappelons que les psychotropes peuvent ajouter leurs effets secondaires à ceux de la maladie • Traumatismes psychiques actuels : événements de vie défavorables ; nécessité d'adaptation • Traumatismes sexuels actuels : abus sexuels, facteurs très importants de DS • Maltraitance physique, psychologique, ou sexuelle dans l'enfance • Anxiété sociale, timidité, phobie sociale • Problèmes et difficultés de couple.

5- PATHOLOGIE SEXUELLE : LA PARAPHILIE

A. CARACTERES GENERAUX – EPIDEMIOLOGIE

CARACTERES GENERAUX

- Fantaisies imaginatives sexuellement excitantes, impulsions sexuelles ou comportements survenant de façon répétée et intense sur une période d'au moins 6 mois et impliquant :
 - Des objets inanimés
 - La souffrance ou l'humiliation de soi-même ou de son partenaire
 - Des enfants ou d'autres personnes non consentantes
- Le caractère déviant ne suffit pas à définir ces troubles, il faut lui ajouter l'**intensité du désir** qui leur est liée et son **caractère répétitif et compulsif**.

EPIDEMIOLOGIE

- Approximativement, la moitié des sujets qui consultent pour paraphilie sont mariés
- Dans 90% des cas, il s'agit de sujets de sexe masculin
- Les paraphilies peuvent débuter dans l'enfance, mais s'installent vraiment au moment de l'adolescence ou chez l'adulte jeune. Leur évolution tend à être chronique, avec une intensité fluctuante
- Elles sont souvent associées entre elles.

B. PRINCIPALES PARAPHILIES

Les troubles sont répertoriés en fonction de la focalisation paraphilique.

EXHIBITIONNISME	• Exposition de ses organes génitaux devant une personne prise au dépourvu par ce comportement.
FETICHISME	• Utilisation d'objets inanimés (sous-vêtements féminins...).
FROTTEURISME	• Acte de toucher et de se frotter contre une personne non consentante.
PEDOPHILIE	• Activité sexuelle avec un ou des enfants prépubères (généralement âgés de 13 ans ou plus jeunes). Le sujet présentant une pédophilie doit avoir au moins 16 ans et au moins 5 ans de plus que l'enfant • L'attirance sexuelle peut concerner les garçons, les filles ou les 2.
MASOCHISME SADISME	• Le stimulus paraphile est la souffrance subie ou infligée.
TRANSVESTISME FETICHISTE	• Fait pour un homme hétérosexuel de se travestir plus ou moins complètement en femme et de s'imaginer ainsi être une femme.
VOYEURISME	• Observation d'une personne nue, ou en train de se déshabiller, ou en train d'avoir des rapports sexuels, et qui ne sait pas qu'elle est observée.

Les caractéristiques paraphiliques peuvent être **systématiques** (toujours nécessaires à l'acte sexuel) ou **épisodes** (liées au stress ou à la consommation de toxiques).

Les actes paraphiliques peuvent être vécus sans aucune culpabilité et le problème des sujets est alors celui des conséquences sociales d'un tel comportement. Chez d'autres paraphiles, leur activité s'accompagne de culpabilité, honte, ou dépression.

C. ASPECTS LEGAUX

Les paraphilies qui impliquent un partenaire non consentant (viol) ou un enfant (pédophilie) ou encore l'exhibitionnisme, tombent sous le coup de la loi. On parle alors de **délinquance sexuelle**. **Le secret médical doit être rompu afin d'alerter les autorités judiciaires**. Les sanctions légales sont lourdes et le caractère récurrent des troubles expose le sujet à la récidive, qui sera plus lourdement sanctionnée encore.

FACTEURS DE RISQUE DE RECIDIVE

- Parmi les facteurs de risque de récidive de délinquance sexuelle, on distingue :
 - Le **type de paraphilie** (les pédophiles homosexuels sont à fort risque de récidive)
 - Les **antécédents de délinquance sexuelle**
 - L'existence d'un **retard mental**
 - La **mauvaise observance du traitement**.

La loi du 17 juin 1998, relative à la répression et à la prévention des infractions sexuelles, ainsi qu'à la protection des mineurs, a modifié les conditions de détention du sujet, mais aussi celles de l'aménagement des peines.

LOI DU 17 JUIN 1998

- Si un suivi socio-judiciaire est mis en place par le Juge d'application des peines, après expertise médicale, il comporte, pour le condamné, l'obligation de se soumettre pendant une durée déterminée par le jugement à des **mesures de surveillance et d'assistance** destinées à **prévenir la récidive**
- Aucun traitement ne peut être entrepris sans le **consentement du condamné**, mais, si ce dernier refuse les soins proposés, l'emprisonnement peut être mis à exécution
- La loi a prévu d'instituer un **médecin coordonnateur** à côté du médecin traitant pour servir de relais entre le médical et le judiciaire.

6- L'EXAMEN CLINIQUE – LA CONSULTATION

Il suit les procédures habituelles de l'examen médical. Sa spécificité tient à l'embarras qu'il peut susciter chez le malade et le médecin.

INTERROGATOIRE

- Il faut encourager le patient à s'exprimer avec ses termes à lui et ne pas utiliser de termes techniques sans les expliquer
- L'entretien doit commencer par faire préciser les **caractéristiques actuelles et passées du trouble**
- On explore ensuite :
 - La **vie sexuelle et relationnelle** du sujet
 - Les **antécédents personnels et familiaux somatiques ou psychiatriques**
 - Les **problèmes psychologiques**
 - Les **traitements** en cours
- Une attention particulière est portée au ou à la **partenaire**, du point de vue **relationnel et sexuel**
- Il est préférable de demander que le(la) partenaire participe à la consultation.

EXAMEN CLINIQUE

- Examen des **organes génitaux externes**, de l'**anus** : recherche de lésions, d'anomalies traumatique ou anatomique.

7- PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE

A. PRISE EN CHARGE DES DYSFONCTIONS SEXUELLES

PSYCHOTHERAPIES

- **Individuelles** : en règle peu adaptées à la demande des consultants qui est celle de traitements de la DS.

SEXOTHERAPIES

(PSYCHOTHERAPIE CENTREE SUR LA DS)

- **Sexothérapie individuelle** : inspiration essentiellement cognitivo-comportementale (moins efficaces que les traitements de couple)
- **Sexothérapies de couple** : elles peuvent être décrites en termes cognitivo-comportementaux. Elles s'adressent principalement à la composante anxiété de performance de la DS
- Ces sexothérapies comportent des :
 - **Exercices sexuels à domicile**
 - **Discussions dans les séances de thérapie.**
- Principe : décentrer la préoccupation des sujets de la performance sexuelle pour la recentrer sur les sensations, la communication détendue et le plaisir corporel
- Les 1^{ères} consignes comportent en général l'interdiction des rapports et des stimulations sexuelles directes et la prescription de travailler les sensations corporelles générales, non sexuelles.

TRAITEMENTS MEDICAUX DE LA DYSFONCTION SEXUELLE

- La dysfonction érectile peut être traitée par :
 - **Inhibiteurs de la 5-phosphodiesterase (IPDE-5) PO** : sildénafil (Viagra®). Ils nécessitent une stimulation sexuelle pour agir
 - **Injections intra-caverneuses (IIC)** de papavérine, phentolamine et surtout **prostaglandine E** (vasodilatateurs). La plupart procurent une érection dans les minutes qui suivent l'injection, sans stimulation sexuelle. Il existe une présentation de prostaglandine E en **application intra-urétrale**
 - **Vacuum** : provocation d'une érection par aspiration puis blocage élastique de la base du pénis, à l'aide d'un dispositif
 - **Prothèses péniennes**, semi-rigides, malléables ou gonflables, à insérer chirurgicalement dans les corps caverneux
- L'éjaculation précoce peut être traitée par :
 - **Inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine**
 - **Clomipramine** à faible dose.

B. PRISE EN CHARGE DES PARAPHILIES

BUTS DU TRAITEMENT

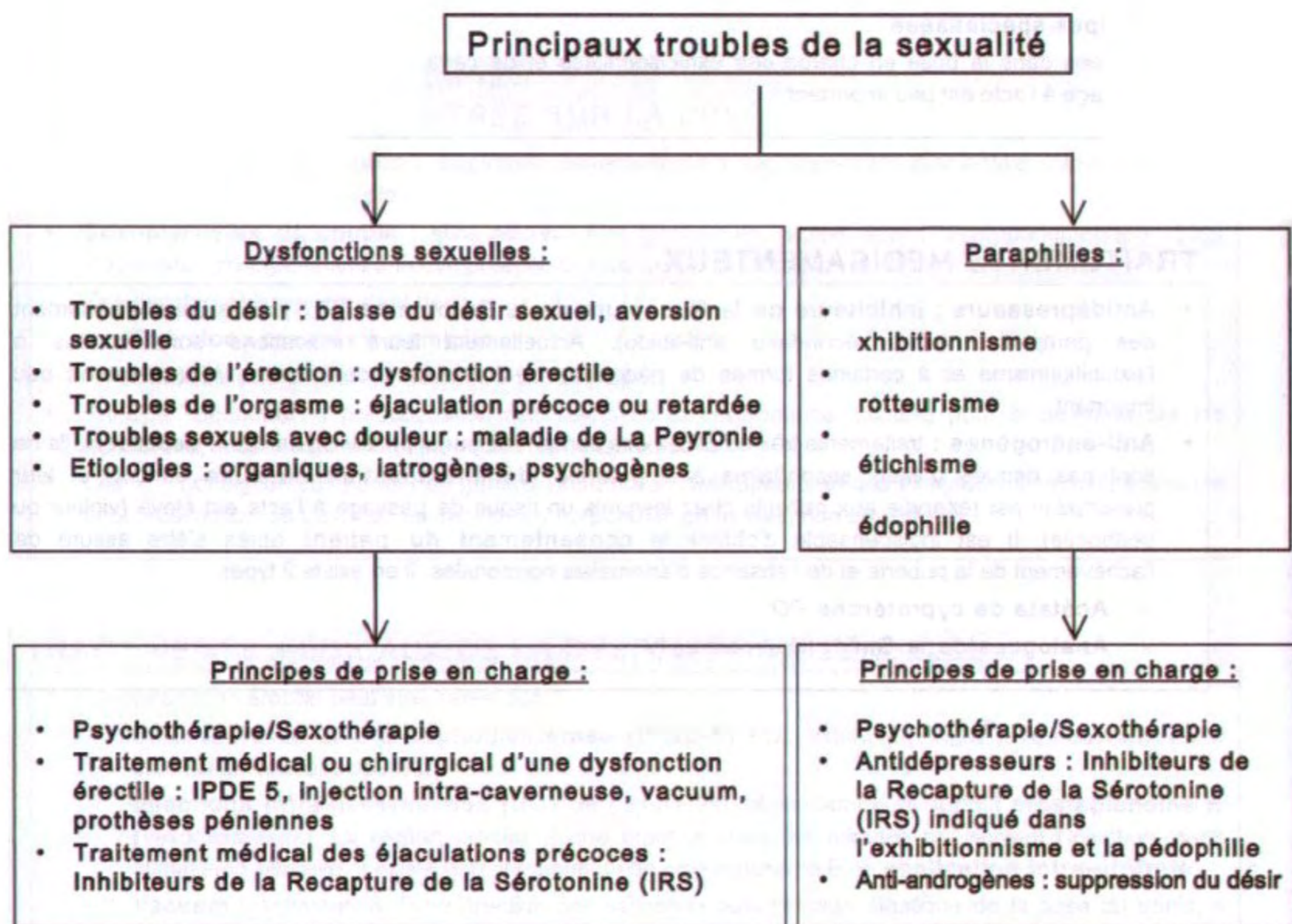
- **Supprimer les comportements paraphiles**, nuisibles au sujet et éventuellement à autrui
- **Améliorer la qualité de vie** du sujet et atténuer sa souffrance.

PSYCHOTHERAPIES

- **Psychothérapies spécifiques** (inspiration cognitivo-comportementale) dont le caractère principal est d'être directives et contrôlées. Elles visent à :
 - Permettre la prise de conscience des conséquences de la paraphilie
 - Apprendre à éviter les occasions de la mettre en œuvre
 - Remplacer les idées et comportements paraphiles par des idées et comportements non paraphiles
 - Améliorer les relations avec autrui
 - Corriger les distorsions sur la sexualité
- **Equipes spécialisées**
- Utilisées dans la prise en charge des exhibitionnistes et de certaines paraphilies, lorsque le risque de passage à l'acte est peu important.

TRAITEMENTS MEDICAMENTEUX

- **Antidépresseurs : Inhibiteurs de la Recapture de la Sérotonine (IRS)** actifs dans le traitement des paraphilies (effet secondaire anti-libido). Actuellement leurs indications sont limitées à l'exhibitionnisme et à certaines formes de pédophilie dont le risque de passage à l'acte paraît peu important
- **Anti-androgènes** : traitements très efficaces des paraphilies par suppression du désir. Cependant, ils ne sont pas dénués d'effets secondaires à long terme (**déminéralisation osseuse** surtout) et leur prescription est réservée aux patients chez lesquels un risque de passage à l'acte est élevé (violetur ou pédophile). Il est indispensable d'obtenir le **consentement du patient** après s'être assuré de l'achèvement de la puberté et de l'absence d'anomalies hormonales. Il en existe 2 types :
 - **Acétate de cyprotérone PO**
 - **Analogues de la GnRH** (leuproréline) IV.



LES ZEROS A LA QUESTION

Il faut toujours **éliminer une étiologie organique ou iatrogénique** devant une dysfonction sexuelle avant de conclure à son origine psychogène. Les paraphilies impliquant un adulte non consentant ou un mineur sont **répréhensibles** par la loi et le **secret médical doit être rompu** afin d'alerter les autorités judiciaires.

MENOPAUSE ET ANDROPAUSE

LES OBJECTIFS DU CNCI :

Diagnostiquer une andropause pathologique.

LES MOTS-CLES

- Déficit androgénique lié à l'âge (DALA)
- Bouffée de chaleur
- Baisse de la libido
- Ostéoporose
- Testostéronémie totale et libre
- LH/FSH
- Traitement hormonal substitutif.

1- INTRODUCTION

Contrairement à la ménopause chez la femme, l'andropause ou déficit androgénique lié à l'âge (DALA) est, chez l'homme, une réalité multifactorielle d'importance très variable d'un individu à l'autre. Seuls 30 à 50% des hommes de plus de 55 ans présenteraient un déficit androgénique.

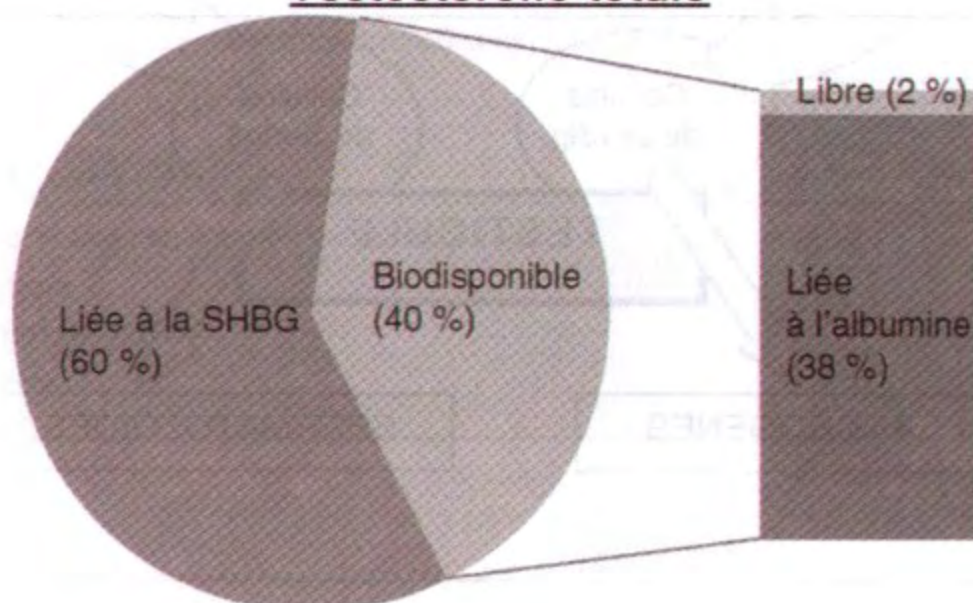
DEFINITION DU DALA

- Baisse progressive, inconstante et liée à l'âge de l'activité gonadique périphérique endocrine (sécrétion d'androgène) et exocrine (spermatogenèse) associée à une diminution de la sécrétion centrale de gonadotrophine (LH, FSH) liée à une diminution de la sécrétion de GnRH
- Diminution du taux de testostérone associée à un taux de gonadotrophine anormalement normal.

2- TESTOSTERONE

La testostérone est le principal androgène plasmatique. Elle est majoritairement liée aux protéines plasmatiques (albumine et SHBG). Ainsi, la **testostérone libre** représente seulement 1 à 2% du total. La testostérone liée à l'albumine est, comme la testostérone libre, **biodisponible** grâce à une liaison de faible affinité alors que la **testostérone liée à SHBG** est dépourvue d'action biologique par une liaison de haute affinité.

Testostérone totale



3- PHYSIOPATHOLOGIE

A partir de 30 ans, la **décroissance annuelle du taux de testostérone totale** est de l'ordre de 1,5% conduisant à un déficit androgénique chez **20% des patients après 60 ans et 50% des patients après 80 ans**. Parallèlement, une augmentation du taux plasmatique de la SHBG de 1,3% par an aggrave le **déficit en testostérone biodisponible**. Les facteurs influençant la diminution de l'activité androgénique sont les suivants :

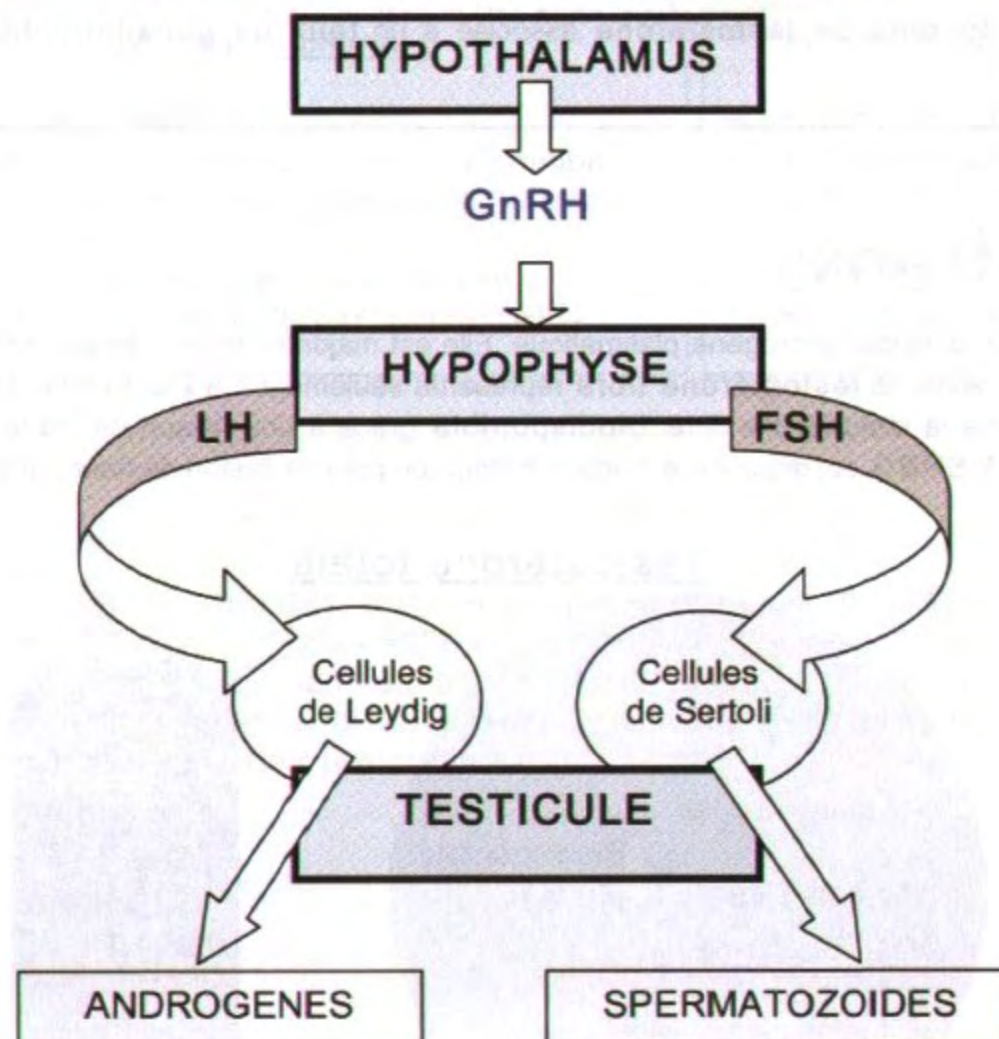
FACTEURS INFLUENÇANT LA DIMINUTION DE L'ACTIVITE ANDROGENIQUE

- Altération du nombre et de la qualité des cellules testiculaires endocrines (cellules de Leydig)
- Altération de la sécrétion gonadotrope
- Altération de la sécrétion surrénalienne de DHEA
- Diminution de la concentration des récepteurs aux androgènes
- Déséquilibre de la balance androgènes/oestrogènes.

La diminution de la fertilité avec l'âge peut être expliquée à la fois par une diminution de la spermatogenèse liée au DALA, mais également par une diminution de la fréquence des rapports sexuels.

PHYSIOPATHOLOGIE

- Diminution de la sécrétion de testostérone par les **cellules de Leydig** ayant pour conséquence une élévation des gonadotrophines (LH, FSH)
- Diminution de la **spermatogenèse** au niveau des **cellules de Sertoli** ayant pour conséquence une diminution de la fertilité et une élévation des gonadotrophines (LH, FSH).



4- SYMPTOMES ET COMPLICATIONS

La sémiologie de l'andropause est plutôt aspécifique, mais les troubles sexuels et psychologiques sont souvent au 1^{er} plan :

PSYCHOLOGIQUE

- Fatigue, baisse de l'élan vital
- Tendance dépressive avec irritabilité
- Bouffées d'anxiété
- Troubles du sommeil.

ETAT GENERAL

- Prise de poids (androïde)
- Sarcopénie et baisse de la force musculaire
- Bouffées de chaleur
- Transpiration excessive
- Endormissement post-prandial.

PHANERES

- Perte des caractères sexuels secondaires (dépilation)
- Cheveux fins et fragiles.

SPHERE SEXUELLE

- Baisse de la libido
- Dysfonction érectile
- Infertilité
- Atrophie testiculaire
- Diminution du volume du sperme
- Ejaculation retardée ou précoce.

Le DALA est responsable de certaines complications et augmente le risque de décès par maladie cardiovasculaire :

COMPLICATIONS

- **Ostéoporose** et augmentation du risque fracturaire
- **Diabète de type 2**
- **Syndrome métabolique**
- **Athérosclérose.**

5- BILAN BIOLOGIQUE

Le déclin progressif de la production de testostérone est physiologique avec l'âge. C'est un phénomène normal qui n'a **pas à être systématiquement dépisté**. Seule une **altération de la qualité de vie** plus ou moins associée à des symptômes fonctionnels doit conduire à une démarche diagnostique.

Le bilan biologique à réaliser peut comprendre les différents dosages suivants :

TESTOSTERONEMIE TOTALE ET LIBRE

- Diminution du taux de **testostérone totale** sur 2 dosages successifs prélevés entre 7 h 00 et 11 h 00
- **Taux < 8 nmol/L (230 ng/dL)** = indication à une substitution hormonale
- **Taux > 12 nmol/L (350 ng/dL)** = pas d'indication à une substitution hormonale
- **Taux entre 8 et 12 nmol/L :**
 - Dosage ou calcul (grâce au dosage de SHBG) du taux de testostérone libre
 - Indication à une substitution hormonale si **taux de testostérone libre < 225 pmol/L (65 pg/mL)**.

GONADOTROPHINES (LH / FSH)

- **Taux de LH élevé ou plus souvent anormalement normal** secondaire à la diminution de l'élévation des taux de gonadotrophines en réponse au déficit androgénique lié au vieillissement
- Objectif : **éliminer un hypogonadisme secondaire** (d'origine centrale) caractérisé par une diminution du taux de LH et de testostérone.

PROLACTINE

- Indications du dosage de la **prolactinémie** :
 - **Testostérone totale < 5,2 nmol/L (150 ng/dL)**
 - **Hypogonadisme secondaire suspecté.**

AUTRES DOSAGES HORMONAUX

- **Éliminer un diagnostic différentiel**
- Dosage de la **TSH**, de l'**ACTH** ou de la **GH** en cas de signe clinique.

BILAN PRE-THERAPEUTIQUE

- Indispensable pour éliminer une contre-indication :
 - **PSA : cancer de la prostate**
 - **NFS : polyglobulie**
 - **Bilan hépatique.**



REFLEXE

- **Hypotestostéronémie + LH élevée ou anormalement normale** = atteinte testiculaire donc traitement hormonal substitutif possible
- **Hypotestostéronémie + LH abaissée** = pathologie de l'axe hypothalamo-hypophysaire donc dosage de prolactine nécessaire.

6- TRAITEMENTS SUBSTITUTIFS HORMONAUX

Il existe différents traitements hormonaux substitutifs :

TRAITEMENT PER OS	• Undéconoate de testostérone (Pantestone®) : 2 à 3 prises journalières au moment des repas.
TRAITEMENT IM	• Enanthate de testostérone (Androtardyl®) : 1 injection toutes les 2 à 3 semaines • Variation importante des doses entre le début et la fin de la cure.
TRAITEMENT TRANS-DERMIQUE	• Gel de testostérone (Androgeïl®) : 1 application par jour au niveau des épaules, avant-bras ou abdomen.



REFLEXE

- Le traitement hormonal n'améliore que la moitié des troubles sexuels liés au DALA.

Cependant, il faut prendre certaines précautions d'emploi et respecter les contre-indications du traitement hormonal substitutif :

PRECAUTIONS D'EMPLOI

- **Adénome de la prostate** : possibilité d'aggravation de troubles mictionnels à traiter avant de débiter le traitement
- **Apnée du sommeil.**

CONTRE-INDICATIONS

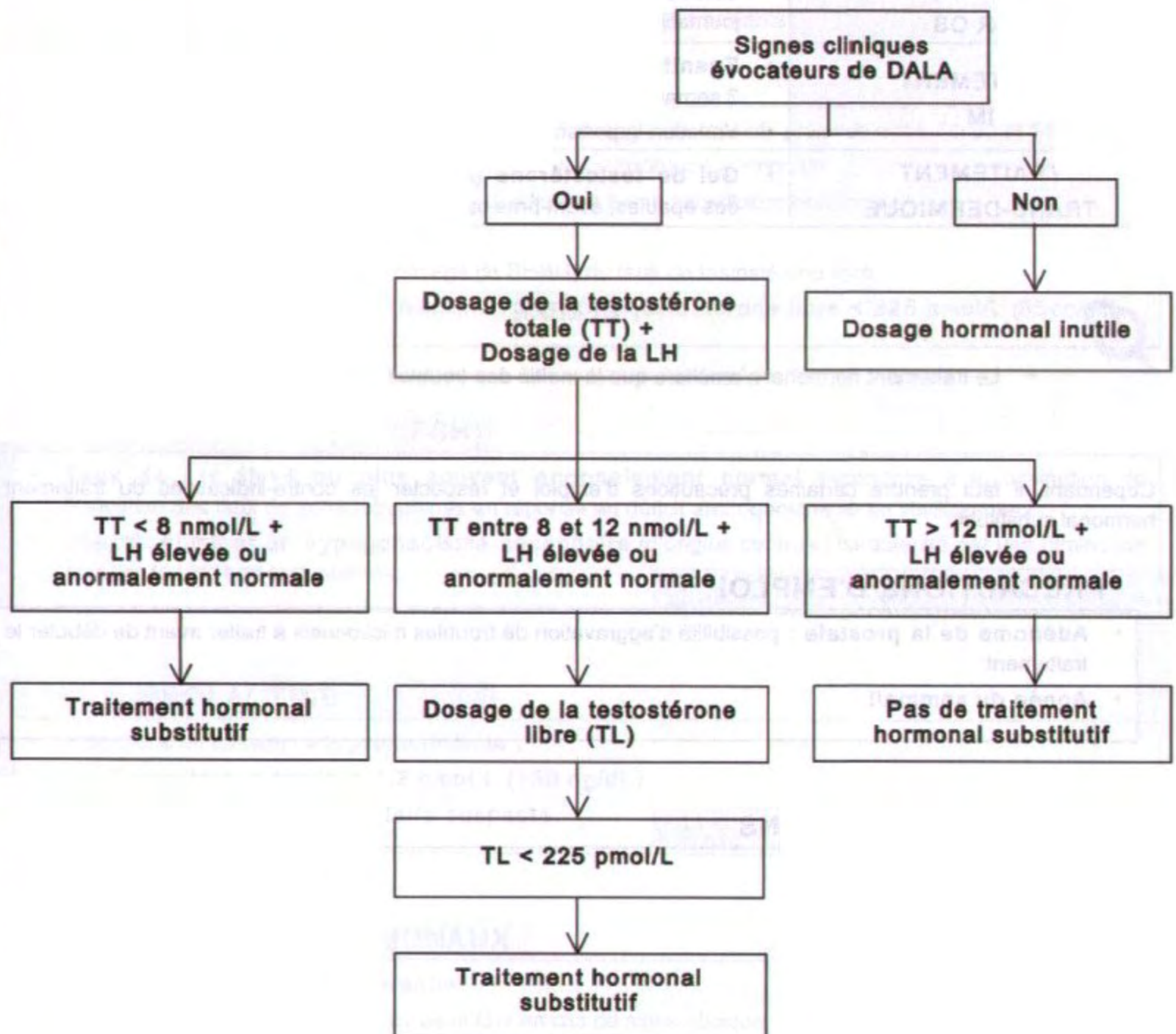
- **Cancer de la prostate**
- **Cancer du sein**
- **Polyglobulie**
- Hyperprolactinémie
- Insuffisance cardiaque sévère
- Insuffisance hépatique.

Une surveillance **régulière** doit être instaurée :

SURVEILLANCE

- **Clinique : efficacité et tolérance du traitement**
- **Biologique :**
 - **PSA** à 3 mois puis tous les 6 mois pendant 2 ans puis 1 fois par an. Une augmentation annuelle de 0,2 à 0,5 ng/mL est habituelle. Une augmentation plus importante doit attirer l'attention
 - **NFS** : diminution de la supplémentation si hématoците > 52% et arrêtée si l'hématoците > 55%.

DEFICIT ANDROGENIQUE LIE A L'AGE (DALA)



LES ZEROS A LA QUESTION

Il faut évoquer un DALA devant tout homme > 50 ans présentant des signes d'hypogonadisme.

Il faut réaliser un **dépistage individuel du cancer de la prostate** chez ces patients puisque le terrain est identique à celui du DALA (homme > 50 ans).

L'hormonothérapie substitutive ne doit pas être débutée avant d'avoir un **dosage du PSA**. Le cancer de la prostate est une **contre-indication absolue**.

Module 7

Item 89

INFECTIONS GENITALES DE L'HOMME. ECOULEMENT URETRAL

Chapitre
6

LES OBJECTIFS DU CNCI :

*Diagnostiquer une infection génitale de l'homme.**Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient.*

LES MOTS-CLES

- Infection sexuellement transmissible (IST)
- Orchi-épididymite
- Signe de Prehn
- Urétrite
- Sténose urétrale
- Antibiothérapie.

1- EPIDIDYMITE AIGUE ET ORCHI-EPIDIDYMITE

A. GENERALITES

DEFINITION

- Inflammation aiguë de l'épididyme associée ou non à une inflammation du testicule, le plus souvent d'origine bactérienne.

PHYSIOPATHOLOGIE ET GERMES

- **Contamination ascendante**, de l'urètre à l'épididyme +/- au testicule
- 2 terrains différents :
 - Chez l'homme de plus de 50 ans : contamination par des germes urinaires comme les **entérobactéries** (*Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*) en rapport avec les troubles mictionnels de l'HBP
 - Chez l'homme sexuellement actif : contamination par *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae* (gonocoques), mycoplasme responsables des infections sexuellement transmissibles (IST).

B. DIAGNOSTIC

CLINIQUE

- **L'anamnèse** oriente vers une étiologie :
 - Age
 - ATCD urologiques (HBP, prostatite chronique, sténose urétrale, sonde vésicale récente, chirurgie ou endoscopie)
 - Conduites sexuelles à risque
- **Syndrome infectieux** (fièvre...) sévère ou non
- **Douleurs scrotales** irradiant au cordon

- **Signes d'inflammation locale :**
 - Bourse œdématisée, rouge, douloureuse, augmentée de volume
 - Parfois uniquement un nodule douloureux sur l'épididyme
 - **Lame d'hydrocèle réactionnelle**
- **Douleurs testiculaires** orientant vers une orchite-épididymite
- **Signe de Prehn positif :** douleurs soulagées par le soutènement de la bourse
- Recherche d'une infection uro-génitale associée :
 - Toucher rectal (TR) douloureux : prostatite
 - Écoulement urétral : urétrite.

BIOLOGIE

- **ECBU** sur le 1^{er} jet avec **PCR chlamydia** en cas de doute sur une IST
- **Prélèvement urétral** si écoulement associé.

DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS

- **Orchite ourlienne** (contexte d'oreillons)
- **Epididymite tuberculeuse :**
 - Evolution chronique
 - Calcification de l'épididyme en cimier de casque
 - Abscès froid de la bourse (non inflammatoire, parfois fistulisé à la peau).



REFLEXE

- Devant une douleur testiculaire, il faut éliminer une **torsion du cordon spermatique** et réaliser une exploration chirurgicale en cas de doute diagnostique.

C. COMPLICATIONS

COMPLICATIONS AIGUES	• Locales : – Abscès testiculaire fistulisé ou non – Fonte purulente du testicule par diffusion de l'infection – Récidive si antibiothérapie insuffisante • Générales : – SRIS, sepsis sévère, choc septique.
COMPLICATIONS CHRONIQUES	• Stérilité par azoospermie liée à une obstruction canalaire en cas de récurrences et d'atteinte bilatérale.

D. PRISE EN CHARGE

TRAITEMENT DE L'ADULTE JEUNE (IST)	• Antibiothérapie <i>PO</i>, ambulatoire, probabiliste, active sur chlamydia et mycoplasmes, secondairement adaptée à la bactériologie : – Tétracyclines : doxycycline (Vibramycine®) 100 mg x 2/j <i>PO</i> ou – Fluoroquinolone : ofloxacine (Oflozet®) 200 mg x 2/j <i>PO</i> ; ciprofloxacine (Ciflox®) 500 mg x 2/j <i>PO</i> ou – Macrolides : azythromycine (Zithromax®) 1 g/j <i>PO</i> • Durée de traitement : 3 semaines • Traitement d'un gonocoque associé par antibiothérapie IM en cas d'urétrite clinique avec écoulement purulent : – Céphalosporine de 3^{ème} génération (C3G) : ceftriaxone (Rocéphine®) 500 mg IM dose unique • Mesures associées : – Dépistage et traitement du partenaire sexuel – Rapports protégés pendant le traitement – Dépistage des autres IST : sérologie VIH (avec accord du patient), VHB, VHC, TPHA/VDRL – Information du patient et de ses partenaires.
TRAITEMENT DE L'ADULTE > 50 ANS (ENTEROBACTERIES)	• Antibiothérapie <i>PO</i>, ambulatoire, probabiliste, active sur les entérobactéries (<i>E. coli</i>, <i>P. mirabilis</i>), secondairement adaptée à la bactériologie : – Fluoroquinolone : ofloxacine (Oflozet®) 200 mg x 2/j ; ciprofloxacine (Ciflox®) 500 mg x 2/j • Durée de traitement : 3 semaines.
TRAITEMENT DES FORMES GRAVES OU COMPLIQUEES	• Hospitalisation en cas de mauvaise tolérance clinique ou de complication locale/générale • Bi-antibiothérapie IV, synergique, probabiliste, large spectre et secondairement adaptée à l'antibiogramme après 48 h d'apyrexie : – Céphalosporine de 3^{ème} génération (C3G) : ceftriaxone (Rocéphine®) 1 g/j IV et – Aminoside : gentamycine (Gentalline®) 3 mg/kg/j IV pendant 48-72 heures • Traitement chirurgical en cas de complication locale : drainage d'un abcès.
DANS TOUS LES CAS	• Urgence thérapeutique • Mesures associées : – Antalgiques – Suspensoir.

2- URETRITES DE L'HOMME

A. GENERALITES

DEFINITION

- Inflammation de l'urètre antérieur, due le plus souvent à l'infection par des germes transmis sexuellement (IST).

PHYSIOPATHOLOGIE ET GERMES

- Les 2 plus fréquents :
 - ***Chlamydia trachomatis*** : délais d'incubation de 10 à 15 jours
 - ***Neisseria gonorrhœæ*** : délai d'incubation de 2-5 jours
- Moins fréquents : *Mycoplasma genitalium*, *Ureaplasma urealyticum*, *Trichomonas vaginalis*.

B. DIAGNOSTIC

CLINIQUE

- ***Chlamydia trachomatis*** :
 - **Écoulement urétral clair**, parfois pas d'écoulement ou goutte matinale
 - Symptomatologie discrète : patient peu douloureux avec **sensation de gêne intra-urétrale** ou pelvienne, **évolution fluctuante**
 - Asymptomatique dans 10% des cas
- ***Neisseria gonorrhœæ*** (gonocoque) :
 - **Écoulement purulent jaunâtre**
 - Symptomatologie importante avec brûlures mictionnelles intenses et balanite.

BIOLOGIE

- ***Chlamydia trachomatis*** :
 - **ECBU 1^{er} jet avec PCR chlamydia**
 - Le **grattage cellulaire endo-urétral** à la curette ne doit plus être réalisé
- ***Neisseria gonorrhœæ*** (gonocoque) :
 - Prélèvement à l'écouvillon de l'écoulement avec examen direct et coloration de Gram (diplocoque Gram négatif en grain de café), culture et antibiogramme indispensables
- ***Mycoplasma genitalium*** :
 - Culture sur milieu spécial à partir d'un écouvillon urétral
- ***Ureaplasma urealyticum*** :
 - ECBU 1^{er} jet avec PCR en temps réel
- ***Trichomonas vaginalis*** :
 - Examen direct à l'état frais d'un prélèvement urétral.

C. COMPLICATIONS

COMPLICATIONS AIGUES	• Autres infections uro-génitales : – Epididymite (risque stérilité ou hypofertilité) – Prostatite • Spécifiques du chlamydia : – Ano-rectite – Syndrome de Flessinger-Leroy-Reiter : arthrite, urétrite (ou cervicite) et conjonctivite.
COMPLICATIONS CHRONIQUES	• Sténose urètre : 1^{ère} étiologie chez l'homme jeune.

D. PRISE EN CHARGE

GONOCOQUE	• Traitement minute : – C3G : ceftriaxone (Rocéphine®) 500 mg IM dose unique ou – Spectinomycine (Trobicine®) 2 g IM dose unique en cas d'allergie aux bêta-lactamines • Association systématique du traitement d'une éventuelle co-infection à chlamydia ou mycoplasme par : – Macrolides : azythromycine (Zithromax®) 1 g PO en dose unique ou – Tétracyclines : doxycycline (Vibramycine®) 100 mg x 2/j PO pendant 7 jours.
CHLAMYDIA	• Traitement uniquement de l'infection à chlamydia par : – Macrolides : azythromycine (Zithromax®) 1 g PO en dose unique ou – Tétracyclines : doxycycline (Vibramycine®) 100 mg x 2/j PO pendant 7 jours • Pas de traitement systématique d'une infection à gonocoque en l'absence d'écoulement purulent.
MYCOPLASMA GENITALIUM	• Antibiothérapie PO par : – Fluoroquinolone : moxifloxacin (Izilox®) 400 mg/j PO pendant 10 jours ou – Macrolides : azythromycine (Zithromax®) 250 à 500 mg/j PO pendant 5 jours.
TRICHOMONAS VAGINALIS	• Antibiothérapie PO par : – Nitro-imidazolé : métronidazole (Flagyl®) 2 g PO en dose unique.

MESURES ASSOCIEES

- **Dépistage et traitement du partenaire sexuel**
- **Rapports protégés** pendant la durée du traitement ou 7 jours si traitement minute
- **Dépistage des autres IST** : sérologie VIH (avec accord du patient), VHB, VHC, TPHA/VDRL
- Information du patient et de ses partenaires.

E. CONSULTATION DE SUIVI

J3	• Consultation seulement si les symptômes persistent pour ajuster le traitement aux résultats de l'antibiogramme.
J7	• Consultation systématique pour vérifier la guérison clinique et un contrôle microbiologique de guérison.

INFECTIONS GENITALES DE L'HOMME

ORCHI-EPIDIDYMITE	• Etiologies : – IST (<i>Chlamydia trachomatis</i>, <i>Neisseria gonorrhœæ</i>) chez le patient jeune sexuellement actif – Entérobactérie (<i>E. coli</i>, <i>P. mirabilis</i>) chez le patient > 50 ans avec HBP • Clinique : – Douleurs scrotales, signe de Prehn positif – Fièvre – Signes inflammatoires locaux • Complications : – Locales : abcès, fonte purulente – Générales : sepsis sévère, choc septique • Paraclinique : – ECBU sur le 1^{er} jet – Prélèvement ou grattage urétral • Antibiothérapie 3 semaines : – Tétracyclines : doxycycline (Vibramycine®) 100 mg x 2/j si IST – Fluoroquinolone : ofloxacine (Oflozet®) 200 mg x 2/j ; ciprofloxacine (Ciflox®) 500 mg x 2/j si entérobactérie.
URETRITE	• Etiologies : – IST +++ (<i>Chlamydia trachomatis</i>, <i>Neisseria gonorrhœæ</i>) – Rarement : mycoplasme, entérobactéries • Clinique : – <i>Chlamydia trachomatis</i> : écoulement urétral clair, sensation de gêne endo-urétrale – <i>Neisseria gonorrhœæ</i> : écoulement urétral purulent, brûlures mictionnelles intenses • Complications : – Aiguës : épидidymite, prostatite, syndrome de Fiessinger-Leroy-Reiter, ano-rectite – Chroniques : sténose de l'urètre • Paraclinique : – <i>Chlamydia trachomatis</i> : grattage cellulaire endo-urétral, ECBU 1^{er} jet avec PCR chlamydia – <i>Neisseria gonorrhœæ</i> : prélèvement de l'écoulement • Antibiothérapie : – <i>Chlamydia trachomatis</i> : macrolides dose unique ou tétracycline pendant 7 jours – <i>Neisseria gonorrhœæ</i> : C3G et macrolides en dose unique (traitement minute).



LES ZEROS A LA QUESTION

- Mesures IST :
 - Dépistage et traitement du partenaire sexuel
 - Rapports protégés pendant le traitement
 - Dépistage des autres IST : sérologie VIH (avec accord du patient), VHB, VHC, TPHA/VDRL
 - Information du patient et de ses partenaires
- Toujours éliminer une torsion de testicule devant une douleur scrotale aiguë.

Module 7
Item 93

INFECTIONS URINAIRES DE L'ENFANT ET DE L'ADULTE. LEUCOCYTURIE

Chapitre
7

LES OBJECTIFS DU CNCI :

Diagnostiquer une infection urinaire chez le nourrisson, l'enfant et l'adulte.
Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient.

LES MOTS-CLES

- BU/ECBU
- Cystite
- Antibiothérapie dose unique
- Pyélonéphrite aiguë
- Uroscanner
- Sonde double J
- Néphrostomie percutanée
- Prostatite aiguë
- Toucher rectal
- Antibiothérapie prolongée
- Cathéter sus-pubien
- Prostatite chronique.

1- GENERALITES

Infections très fréquentes, parfois bénignes (cystite) parfois graves (pyélonéphrite obstructive).

EPIDEMIOLOGIE

- Touchent plus souvent les femmes
- Femme : 2 pics incidence (début d'une activité sexuelle et en post-ménopause)
- Homme : incidence plus importante après 50 ans (pathologie prostatique).

GERMES

- **BGN : *Escherichia coli* +++ , *Proteus mirabilis*, *Klebsiella spp***
- Plus rarement CC+ : *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus*.

MECANISME

- **Infections par voies ascendantes +++ :** migration de germes digestifs du périnée vers la vessie à travers le méat et l'urètre entraînant une colonisation de la vessie voire du haut appareil
- **Infections par voie hématogène :** rares, presque exclusivement à staphylocoques.

Certains facteurs favorisants sont à rechercher en cas d'infections à répétition :

UROLOGIQUES

- Lithiase
- Résidu post-mictionnel (hypertrophie bénigne de la prostate, sténose urètre, vessie neurologique...)
- Sténose urétérale
- Reflux vésico-urétéral
- Pathologie de l'urothélium : bilharziose, tumeur de la vessie, corps étranger intravésical.

AUTRES

- Rapports sexuels, infections génitales
- Grossesse, ménopause
- Constipation
- Diabète
- Diurèse insuffisante.

2- DIAGNOSTIC D'UNE INFECTION URINAIRE

A. SIGNES CLINIQUES

SIGNES FONCTIONNELS URINAIRES

- **Brûlures mictionnelles** et **pollakiurie** (syndrome de cystite) +/- hématurie
- Dysurie parfois.

SYNDROME INFECTIEUX

- Uniquement en cas d'**infection parenchymateuse** (orchite, prostatite, pyélonéphrite)
- Association d'une **fièvre** avec sueurs/frissons et de signes de **localisation** (douleurs lombaires, douleurs hypogastriques, inflammation et douleurs des bourses).

BANDELETTE URINAIRE

- Fait partie de l'examen clinique et recherche des **leucocytes** ou des **nitrites** urinaires
- Nitrites retrouvés en présence de bactéries possédant l'enzyme nitrate réductase
- Nitrites négatifs pour les infections urinaires à cocci Gram + et *Pseudomonas sp*
- Très sensible (75%) et spécifique (82%), **valeur prédictive négative = 98%**
- L'utilisation de la bandelette chez le sujet âgé non sondé est une méthode fiable sous réserve du respect des conditions d'utilisation de la bandelette.

B. EXAMENS COMPLEMENTAIRES

BILAN BIOLOGIQUE

- **NFS, CRP** : recherche d'un **syndrome inflammatoire biologique**
- Ionogramme, **créatinine** : retentissement rénal.

ECBU

- Sur urines de milieu de jet, avant antibiothérapie et après toilette péri-méatique par un antiseptique (type Dakin® ou chlorhexidine), chez un patient non sondé
- Evoque une **infection bactérienne** si :

**REFLEXE**

- ECBU positif :
 - **Leucocyturie** $> 10^4/\text{mL}$ ou $> 10/\text{mm}^3$
 - **Bactériurie** $\geq 10^5$ UFC/m.

- **Examen direct, culture**
- **Antibiogramme** réalisé si ECBU positif.

HEMOCULTURES

- Systématique en cas de fièvre $> 38,5^\circ\text{C}$.

3- CYSTITE AIGUE BACTERIENNE**A. GENERALITES****DEFINITION**

- Infection des urines contenues dans la vessie avec inflammation de la muqueuse vésicale sans atteinte parenchymateuse.

PHYSIOPATHOLOGIE

- Contamination par **voie rétrograde**
- Ne concerne que les femmes pour des raisons anatomiques (brièveté de l'urètre féminin)
- Rôle protecteur de la prostate (sécrétions riches en zinc) et de la longueur urétrale chez l'homme.

FACTEURS DE RISQUE DE COMPLICATIONS

- Urologiques :
 - Anomalie fonctionnelle, anatomique ou pathologique de l'arbre urinaire (**uropathie**) : malformation de l'arbre urinaire, reflux vésico-urétéral, vessie neurologique
 - Antécédents urologiques d'intervention ou de sondage
- Généraux :
 - **Homme**
 - **Diabète**
 - **Grossesse, ménopause**
 - Immunodépression, cancer, insuffisance hépatique.

B. EXAMEN CLINIQUE

DIAGNOSTIC

- Signes locaux, **pas de signes généraux**
- **Pollakiurie, brûlures mictionnelles** (syndrome de cystite), douleurs hypogastriques, urines troubles et malodorantes +/- hématurie
- Hématurie macroscopique : rechercher une tumeur de la vessie
- Signes négatifs : **pas de fièvre ou de douleurs lombaires**
- Parfois asymptomatique
- **BU : leucocytes et nitrites positifs.**

COMPLICATIONS

- **Pyélonéphrite aiguë** par contamination rétrograde :
 - Altération du système anti-reflux au niveau des méats urétéraux par l'inflammation muqueuse au cours de la cystite entraînant un reflux d'urines infectées vers le haut appareil.

FORMES CLINIQUES

- **Cystite simple** : absence de facteurs de risque de complications
- **Cystite compliquée ou à risque de complications** : présence de complications ou de facteurs de risque de complications
- Cystites récidivantes : **≥ 3 épisodes/an** ou **2 épisodes dans les 6 derniers mois** ou un dernier épisode **< 3 mois**.

C. EXAMEN PARACLINIQUE

ECBU

- **Pas d'indication** en cas de **cystite typique non compliquée** et en l'absence de facteur de risque de complication
- **Indiqué** en cas de **doute diagnostique**, en présence de **complications** ou de **facteurs de risque de complications**, en cas de **cystite récidivante** ou d'**échec thérapeutique**.

D. BILAN SPECIFIQUE DE LA CYSTITE RECIDIVANTE

CLINIQUE

- Interrogatoire :
 - Historique précis des différents épisodes
 - Recherche de facteurs déclenchants ou favorisants (hygiène insuffisante, activité sexuelle)
- **Examen clinique uro-génital.**

PARACLINIQUE

- Bilan systématique :
 - Catalogue mictionnel
 - Débitmétrie et échographie post-mictionnelle
- Bilan facultatif :
 - Uroscanner
 - Uréthro-cystographie rétrograde et mictionnelle
 - Endoscopie uréthro-vésicale.

E. PRISE EN CHARGE

CYSTITE AIGUE SIMPLE DE LA FEMME JEUNE NON ENCEINTE	• Intérêts du traitement : prévenir complications et récurrences • Traitement ambulatoire • Antibiothérapie PO, probabiliste, à élimination urinaire, courte ou prolongée • Privilégier un traitement court : dose unique ou 3 jours : – Intérêts : meilleure efficacité et observance, moins d'effets indésirables, économies – Antibiotiques à élimination urinaire prolongée – Dose unique : × Fosfomycine-trométamol (Monuril®) 1 sachet 3 g PO × Fluoroquinolone : ciprofloxacine (Uniflox®) 500 mg PO ; ofloxacine (Monoflocet®) 400 mg PO × Cotrimoxazole (Bactrim®) 3 cp PO – 3 jours : × Cotrimoxazole (Bactrim®) 400 mg x 2/j PO × Fluoroquinolone : loméfloxacine (Logiflox®) 400 mg/j PO ; norfloxacine (Noroxine®) 400 mg/j PO • Alternative : traitement prolongé 5 à 7 jours : – Indications : échecs du traitement court – Nitrofurantoïne (Furadantine®) 150 mg/j PO – Amoxicilline-acide clavulanique (Augmentin®) 1 g x 3/j PO.
CYSTITE AIGUE SIMPLE DE LA FEMME ENCEINTE	• Traitement systématique d'une bactériurie asymptomatique car diminution du risque de pyélonéphrite • Antibiothérapie identique pour le traitement d'une bactériurie asymptomatique et d'une cystite aiguë • Traitement prolongé recommandé : 5 à 7 jours – Pivmécillinam (Selexid®) 200 mg x 3/j PO – C3G : céfixime (Oroken®) 200 mg x 2/j PO • Antibiotiques contre-indiqués chez la femme enceinte : – 1^{er} trimestre : quinolones, tétracyclines, cotrimoxazole – 3^{ème} trimestre : sulphonamides – 9^{ème} mois : nitrofurantoïne.
CYSTITE AIGUE SIMPLE DE LA FEMME MENOPAUSEE	• Possibilité de traitement court uniquement chez les patientes sans comorbidité • Traitement prolongé de 5 à 7 jours dans les autres cas • Traitement hormonal substitutif (hors contre-indications) si récurrence et atrophie muqueuse.
AUTRES CYSTITES AIGUES A RISQUE DE COMPLICATION	• Homme, diabétique, immunodéprimé, uropathie • Antibiothérapie prolongée 5 à 7 jours sur les terrains à risque.

CYSTITE AIGUE RECIDIVANTE	• Traitement de la crise aiguë par une antibiothérapie prolongée 5 à 7 jours • Traitement des facteurs favorisants ou déclenchants (mictions post-coïtales...) • Antibloprophylaxie au long cours : – Indications : déclenchée par l'activité sexuelle (ATB après chaque rapports), épisodes > 4 à 6/an (ATB le soir au coucher) – Cotrimoxazole (Bactrim®) 400 mg/j <i>PO</i> – Nitrofurantoïne (Furadantine®) 50 mg/j <i>PO</i> – Femme enceinte : céfalexine (Keforal®) 1 g x 2/j <i>PO</i> • Jus de canneberge.
DANS TOUS LES CAS	• Antalgiques • Mesures associées : – Cure de diurèse – Lutte contre la constipation – Suppression des mictions retenues – Essuyage d'avant en arrière – Traitement d'une mycose associée.

F. SUIVI

SUIVI CYSTITE AIGUE

- **Auto-surveillance** : fièvre, douleur lombaire, tolérance et efficacité du traitement
- Pas d'ECBU de contrôle
- **Disparition des symptômes en moins de 7 jours**
- En cas de persistance, reconsidérer le diagnostic et faire un ECBU de contrôle
- Femme enceinte : BU de contrôle à chaque consultation prénatale avec ECBU si positive
- Cystite récidivante : s'assurer de la prise en charge effective des facteurs déclenchants ou favorisants.

4- PYELONEPHRITE AIGUE

A. GENERALITES

DEFINITION

- Infection bactérienne **parenchymateuse** du **haut appareil urinaire**.

PHYSIOPATHOLOGIE

- Contamination par **voie rétrograde** et **ascendante** compliquant une cystite aiguë bactérienne symptomatique ou non
- Contamination par voie hématogène plus rare.

FACTEURS DE RISQUE DE COMPLICATIONS

- Urologiques :
 - Anomalie fonctionnelle, anatomique ou pathologique de l'arbre urinaire (**uropathie**) : malformation de l'arbre urinaire, reflux vésico-urétéral, vessie neurologique
 - Antécédents urologiques d'intervention ou de sondage
- Généraux :
 - **Homme**
 - **Diabète**
 - **Grossesse, ménopause**
 - **Age > 65 ans**
 - Immunodépression, cancer, insuffisance hépatique.

B. EXAMEN CLINIQUE

DIAGNOSTIC

- **Syndrome de cystite** plus ou moins complet précédant la pyélonéphrite
- Syndrome infectieux :
 - **Fièvre élevée**, sueurs/frissons
 - Malaise, fatigue
- **Douleur lombaire** latéralisée du côté atteint
- Examen clinique :
 - Douleur à la palpation de la fosse lombaire
- **BU : leucocytes et nitrites positifs.**

COMPLICATIONS

- Rares en cas de traitement adapté
- Locales :
 - **Pyélonéphrite obstructive** : obstacle associé sur la voie excrétrice supérieure avec dilatation des cavités pyélocalicielles



REFLEXE

- **L'ECBU peut être négatif dans la pyélonéphrite obstructive.** Si l'obstacle est complètement obstructif, les germes peuvent rester piégés en amont de celui-ci et donc ne pas être mis en évidence à l'ECBU qui analyse alors les urines provenant du rein controlatéral.

- **Abscès rénal**
- **Pyonéphrose**, fonte purulente
- **Pyélonéphrite gangréneuse** avec **nécrose papillaire** chez le patient diabétique
- Suppuration périrénale
- Générales :
 - **SRIS, sepsis sévère, choc septique**
 - Insuffisance rénale en cas de PNA à répétition

C. EXAMENS PARACLINIQUES

BILAN BIOLOGIQUE	• NFS, CRP : recherche d'un syndrome inflammatoire biologique • Ionogramme, créatinine : retentissement rénal.
BILAN BACTERIOLOGIQUE	• ECBU positif avec antibiogramme • Hémocultures si fièvre > 38,5°C.
BILAN D'IMAGERIE COUPLE ASP/ECHO	• Examens de référence : – Echographie rénale : recherche d'une dilatation des cavités pyélocalicielles du côté atteint – ASP : recherche de calculs radio-opaques • Délai de réalisation : – Dans les 24 premières heures en l'absence de signe de gravité (possibilité de réalisation en ville) – En urgence dans les heures qui suivent le diagnostic en présence de signes de gravité ou d'évolution anormale.
BILAN D'IMAGERIE UROSCANNER	• Il s'agit d'une TDM abdomino-pelvienne injectée avec temps tardif • Indications : – En urgence : en alternative au couple ASP/écho si disponible et forte suspicion clinique de complication, aggravation septique ou doute diagnostique – A 72 heures du diagnostic en cas de persistance d'un état septique sous antibiothérapie adaptée • <u>Intérêts</u> : – Diagnostic positif de pyélonéphrite : images hypodenses parenchymateuses de forme triangulaire à base périphérique – Recherche de complications : dilatation des cavités pyélocalicielles, abcès rénal (image hypodense avec rehaussement périphérique), images gazeuses, phlegmon périnéphritique.



TDM sans IV : abcès de la lèvre postérieure du rein gauche



TDM sans IV : dilatation des cavités pyélocalicielles droites

D. PRISE EN CHARGE

Le traitement dépend du caractère compliqué ou non de la pyélonéphrite.

PYELONEPHRITE AIGUE SIMPLE

- **Traitement médical ambulatoire en urgence, sauf :**



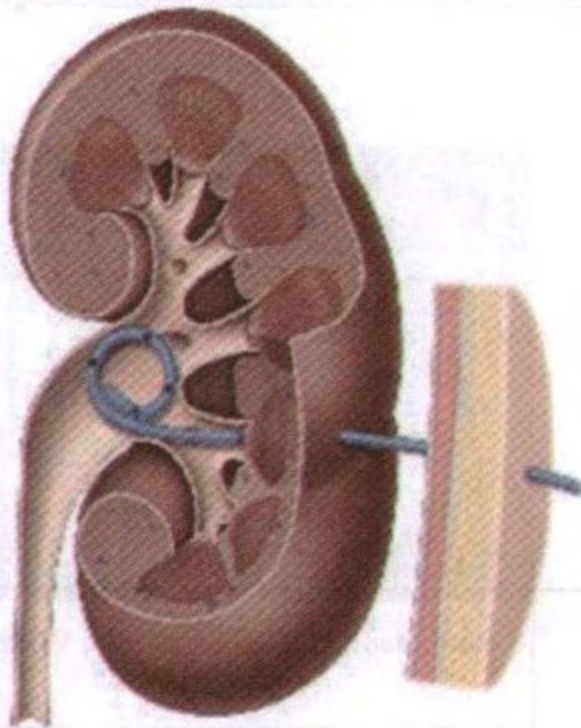
REFLEXE

Indications d'hospitalisation d'une pyélonéphrite simple :

- Terrain à risque :
 - Grossesse, femme > 65 ans ou enfant
 - Immunodépression, comorbidités (diabète...)
 - Uropathie
 - Vomissements (pas de traitement *per os* possible)
 - Mauvaise tolérance clinique
 - Mauvaise compliance prévisible.
-
- Traitement ambulatoire :
 - **Antibiothérapie probabilliste PO**, bactéricide sur les germes urinaires, débutée après les prélèvements bactériologiques, secondairement adaptée à l'antibiogramme
 - Fluoroquinolones : ciprofloxacine (Ciflox®) 500 mg x 2/j PO
 - En cas d'hospitalisation :
 - **Antibiothérapie probabilliste IV**, large spectre, débutée après les prélèvements bactériologiques, secondairement adaptée à l'antibiogramme
 - **C3G** : ceftriaxone (Rocéphine®) 1 g/j IV
 - Relais PO après 48 heures d'apyrexie
 - Durée de traitement : **10-15 jours**
 - Mesures associées :
 - Repos, antalgiques
 - **Cure de diurèse**
 - Eviter les AINS
 - Surveillance :
 - **Autosurveillance** de la température
 - Efficacité et tolérance du traitement
 - Recherche complications
 - **Uro-TDM** si persistance de la fièvre > 72 heures
 - ECBU après l'arrêt du traitement.

PYELONEPHRITE AIGUE COMPLIQUEE

- **Urgence thérapeutique** avec risque de choc septique
- **Hospitalisation** en urgence en urologie
- **A Jeun**
- Mise en condition et **mesures de réanimation** si sepsis sévère ou choc septique : VVP, remplissage, amines vaso-actives...
- **Bi-antibiothérapie IV**, synergique, probabiliste, large spectre, bactéricide sur les germes urinaires, débutée après les prélèvements bactériologiques et secondairement adaptée à l'antibiogramme :
 - **C3G** : ceftriaxone (Rocéphine®) 2 g/j IV et
 - **Aminoside** : gentamicine (Gentalline®) 3 mg/kg/j IV pendant 48 à 72 heures
- **Relais PO** adapté à l'antibiogramme après 48 heures d'apyrexie
- **Durée de traitement : 21 jours**
- **Traitement chirurgical en urgence** d'une complication :
 - **Pyélonéphrite obstructive = dérivation/drainage des urines** en amont de l'obstacle (aucune indication au traitement de l'obstacle en urgence) soit par voie endoscopique (sonde urétérale ou sonde JJ), soit par **néphrostomie percutanée** en cas d'échec de montée de sonde + **ECBU urines pyéliquies**
 - **Pyonéphrose avec choc septique = néphrectomie**
- **Traitement d'un abcès rénal** : antibiothérapie prolongée 1 mois +/- ponction/drainage sous TDM ou écho si taille importante
- **Mesures associées** :
 - Repos, antalgiques
 - **Cure de diurèse**
 - Eviter les AINS
- **Surveillance** :
 - Température
 - Efficacité et tolérance du traitement
 - ECBU après l'arrêt du traitement.



ASP de face
Sonde JJ droite en place



Schéma du positionnement d'une
sonde de néphrostomie gauche

5- PROSTATITE AIGUE

Les pyélonéphrites aiguës bactériennes communautaires sont exceptionnelles chez l'homme. Il faut toujours évoquer en 1^{er} lieu une prostatite.

A. GENERALITE

DEFINITION

- Infection bactérienne **parenchymateuse** prostatique.

PHYSIOPATHOLOGIE

- Contamination par voie **rétrograde** urétrale des urines et du parenchyme prostatique favorisée par une sonde vésicale, une chirurgie urologique, des biopsies prostatiques (contamination **iatrogène**).

FACTEURS DE RISQUE DE COMPLICATIONS

- Urologiques :
 - Anomalie fonctionnelle, anatomique ou pathologique de l'arbre urinaire (**uropathie**) : **hypertrophie bénigne de la prostate** (HBP), vessie neurologique, résidu post-mictionnel
 - Antécédents urologiques d'intervention ou de sondage
- Généraux :
 - **Diabète**
 - Immunodépression, cancer.

B. EXAMEN CLINIQUE

DIAGNOSTIC

- **Symptômes du bas appareil urinaire (SBAU) :**
 - **Obstructif** : dysurie, parfois rétention aiguë d'urine
 - **Irritatif** : pollakiurie, brûlures mictionnelles
- Autres signes fonctionnels :
 - Douleur ou gêne périnéale
- **Syndrome infectieux :**
 - **Fièvre élevée**, sueurs/frissons
- Examen physique :
 - **TR : prostate douloureuse, augmentée de volume**
 - Recherche d'un globe vésical
- **BU positive.**

COMPLICATIONS AIGUES

- Locales :
 - **Rétention aiguë d'urines**
 - **Abcès prostatique** : persistance de la fièvre, avec zone fluctuante au TR
 - Autres infections uro-génitales : **orchi-épididymite, urétrite, pyélonéphrite**
- Générales :
 - **SRIS, sepsis sévère, choc septique.**

C. EXAMENS PARACLINIQUES

BILAN BIOLOGIQUE	• NFS, CRP : recherche d'un syndrome inflammatoire biologique • Ionogramme, créatinine : retentissement rénal • Remarque : augmentation transitoirement du taux de PSA (60% des cas) au cours de la prostatite.
BILAN BACTERIOLOGIQUE	• ECBU : examen direct, culture, antibiogramme • Hémocultures si fièvre > 38,5°C.
BILAN D'IMAGERIE	• Pas d'examen d'imagerie systématique • Echographie abdominale avec mesure du résidu post-mictionnel en cas de doute clinique sur un globe vésical • Echographie prostatique endorectale en cas de suspicion d'abcès prostatique.

D. PRISE EN CHARGE

Le traitement dépend du caractère compliqué ou non de la prostatite :

PROSTATITE AIGUE SIMPLE	• Traitement médical ambulatoire en urgence, sauf :  REFLEXE Indications d'hospitalisation d'une prostatite simple : • Terrain à risque : – Immunodépression, comorbidités (diabète) – Uropathie • Vomissements (pas de traitement <i>per os</i> possible) • Mauvaise tolérance clinique • Mauvaise compliance prévisible. • Traitement ambulatoire : – Antibiothérapie probabilliste PO, bactéricide sur les germes urinaires, débutée après les prélèvements bactériologiques, secondairement adaptée à l'antibiogramme – Fluoroquinolones : ciprofloxacine (Ciflox®) 500 mg x 2/j PO • En cas d'hospitalisation : – Antibiothérapie probabilliste IV, large spectre, débutée après les prélèvements bactériologiques, secondairement adaptée à l'antibiogramme – C3G : ceftriaxone (Rocéphine®) 1 g/j IV – Relais PO après 48 heures d'apyrexie
--------------------------------	---

PROSTATITE AIGUE SIMPLE	• Durée de traitement : 3 à 6 semaines • Mesures associées : – Repos, antalgiques – Cure de diurèse – Eviter les AINS – Si dysurie sévère, associer des α-bloquants – Pas de traitement systématique des partenaires sexuels en cas d'infection par des uropathogènes • Surveillance : – Autosurveillance de la température – Efficacité et tolérance du traitement – Recherche de complications – ECBU après l'arrêt du traitement
PROSTATITE AIGUE COMPLIQUEE	• Urgence thérapeutique avec risque de choc septique • Hospitalisation en urgence en urologie • Mise en condition et mesures de réanimation si sepsis sévère ou choc septique : VVP, remplissage, amines vaso-actives... • Bi-antibiothérapie IV, synergique, probabiliste, large spectre, bactéricide sur les germes urinaires, débutée après les prélèvements bactériologiques et secondairement adaptée à l'antibiogramme : – C3G : ceftriaxone (Rocéphine®) 2 g/j IV et – Aminoside : gentamicine (Gentalline®) 3 mg/kg/j IV pendant 48 à 72 heures • Relais PO adapté à l'antibiogramme après 48 heures d'apyrexie • Durée de traitement : 6 semaines • Traitement en urgence d'une complication : – Rétention aiguë d'urine : drainage des urines en urgence par cathéter sus-pubien + traitement α-bloquants (alfuzosine, Xatral® 10 mg 1 cp le soir)  REFLEXE • La prostatite aiguë est une contre-indication au sondage vésical par voie urétrale. Il existe un risque de décharge bactérienne en cas de manipulations prostatiques trop importantes. – Traitement d'un abcès prostatique : antibiothérapie prolongée 6 semaines +/- ponction/drainage sous TDM ou écho si taille importante • Mesures associées : – Repos, antalgiques – Cure de diurèse – Si dysurie sévère, associer des α-bloquants – Pas de traitement systématique des partenaires sexuels en cas d'infection par des uropathogènes • Surveillance : – Température – Efficacité, tolérance du traitement – ECBU après l'arrêt du traitement

6- PROSTATITE CHRONIQUE

A. GENERALITE

DEFINITION

- Infection chronique de la prostate, conséquence de l'absence ou de l'insuffisance de traitement d'une prostatite aiguë.

PHYSIOPATHOLOGIE

- Evolution par poussées aiguës, symptomatiques ou non.

B. EXAMEN CLINIQUE

DIAGNOSTIC

- **Symptômes du bas appareil urinaire (SBAU) :**
 - **Obstructif** : dysurie
 - **Irritatif** : pollakiurie, brûlures mictionnelles
- Autres signes fonctionnels :
 - Douleur ou gêne périnéale
 - Douleur à l'éjaculation
- **Syndrome infectieux :**
 - **Accès fébriles** avec sueurs/frissons
- Examen physique :
 - **TR** : normal ou prostate irrégulière (**nodules**), parfois douloureuse (**diagnostic différentiel avec un cancer de la prostate**).

C. EXAMENS PARACLINIQUES

BILAN BIOLOGIQUE	• NFS, CRP : recherche d'un syndrome inflammatoire biologique • Ionogramme, créatinine : retentissement rénal.
BILAN BACTERIOLOGIQUE	• ECBU : – Parfois négatif : infection au sein de nodules isolés – Après massage prostatique : jamais au moment de la crise de prostatite aiguë • Spermoculture.
BILAN D'IMAGERIE	• Echographie endorectale : calcifications, nodule et parenchyme hétérogène.

D. PRISE EN CHARGE

PROSTATITE CHRONIQUE

- Traitement ambulatoire :
 - **Antibiothérapie probabiliste PO prolongée**, bactéricide sur les germes urinaires, débutée après les prélèvements bactériologiques, secondairement adaptée à l'antibiogramme
 - **Fluoroquinolones** : ciprofloxacine (Ciflox[®]) 500 mg x 2/j PO
- Durée de traitement : **12 semaines**
- **Surveillance** :
 - **Autosurveillance** de la température
 - Efficacité et tolérance du traitement
 - ECBU après l'arrêt du traitement.

7- COLONISATION (ANCIENNE BACTERIURIE ASYMPTOMATIQUE)

A. GENERALITE ET DIAGNOSTIC

DEFINITION

- Bactériurie significative ($> 10^5/\text{mL}$) sans signes cliniques associés.

CIRCONSTANCES DIAGNOSTIQUES

- ECBU :
 - De contrôle systématique : après sondage, suivi de grossesse...
 - Réalisé chez un patient âgé.

B. PRISE EN CHARGE

COLONISATION

- **Ne pas traiter un patient sondé**
- Indications de traitement :
 - **Femme enceinte** : risque de cystite et pyélonéphrite
 - Patient porteur de **prothèse articulaire ou valvulaire cardiaque**
- **Antibiothérapie PO 5 à 7 jours** :
 - **Nitrofurantoïne** (Furadantine[®]) 150 mg/j PO ou **amoxicilline-acide clavulanique** (Augmentin[®]) 1 g x 3/j PO.

8- INFECTIONS URINAIRES DU SUJET AGE

A. GENERALITE ET DIAGNOSTIC

PARTICULARITES

- Forte incidence en cours d'hospitalisation
- Facteurs favorisants :
 - Altération du **système immunitaire**
 - Altération des barrières muqueuses **génitale** et **cutanée**
 - Modification des **flores bactériennes**
 - **Comorbidités** : incontinence, HBP, diabète, troubles neurologiques, cancer
 - **Sondage vésical** fréquent.

GERMES

- Surtout des **BGN** :
 - *Escherichia coli* si infection communautaire
 - *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia* ou *Pseudomonas* chez les sujets institutionnalisés.

PRESENTATION CLINIQUE

- Confusion +++
- Bactériurie asymptomatique
- Bactériurie symptomatique :
 - Cystite, pyélonéphrite, prostatite
 - Fièvre isolée, septicémie.

B. PRISE EN CHARGE

BACTERIURIE ASYMPTOMATIQUE	• Ne pas traiter un patient sondé • Indications de traitement : – Patient porteur de prothèse articulaire ou valvulaire cardiaque • Antibiothérapie PO 5 à 7 jours : – Nitrofurantoïne (Furadantine®) 150 mg/j PO ou amoxicilline-acide clavulanique (Augmentin®) 1 g x 3/j PO.
BACTERIURIE SYMPTOMATIQUE	• Antibiothérapie selon un schéma classique en fonction du type d'infection (cystite, pyélonéphrite, prostatite) à adapter : – Aux fonctions hépatique et rénale si besoin – Aux effets secondaires plus fréquents – A l'association d'autres traitements.
MESURES ASSOCIEES	• Rechercher une cause urologique ou génitale • Favoriser boissons et lutte contre la dénutrition • Surveiller l'observance.

9- INFECTIONS URINAIRES NOSOCOMIALES

A. GENERALITES

L'infection urinaire nosocomiale est l'infection nosocomiale la plus fréquente (40%).

DEFINITIONS

- Infection acquise dans un établissement de soins, qui n'était pas en incubation ni présente au moment de l'admission
- **Délai de 48 à 72 heures** entre l'admission et le début des signes d'infection
- Infection dans les **30 jours postopératoires** en cas d'infection du site opératoire.

FACTEURS DE RISQUE

- Urologiques :
 - **Sondage urinaire** (80% des infections urinaires nosocomiales) : augmentation de l'incidence avec la durée de sondage (5 à 10% par jour)
 - Endoscopie ou chirurgie des voies urinaires
- Terrain :
 - Femme
 - Age > 50 ans
 - **Diabète**
 - Traumatisme médullaire
 - Antibiothérapie récente.

GERMES

- ***E. coli* résistant** aux aminopénicillines voire aux inhibiteurs de la β -lactamase
- Entérocoque, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia*, *Candida*.



REFLEXE

- Les germes impliqués dans les infections urinaires nosocomiales sont presque systématiquement **multirésistants**.

B. CIRCONSTANCES DIAGNOSTIQUES

BACTERIURIE ASYMPTOMATIQUE	• ECBU avec bactériurie significative ($> 10^5$ UFC/mL) chez un patient sondé ou non.
BACTERIURIE SYMPTOMATIQUE	• Cystite, pyélonéphrite, prostatite, épididymite • Fièvre ($> 38^\circ\text{C}$) sans autre localisation infectieuse avec ECBU positif.

C. PRISE EN CHARGE

PREVENTION

- Limiter les indications et la durée de sondage
- Asepsie lors de la pose avec sondage en circuit clos
- Entretien de la sonde : toilette génitale au savon quotidienne, désinfection de la sonde et du méat
- Boissons abondantes
- Changement du système complet si infection
- Préférer un collecteur externe chez l'homme (Penilex®).

BACTERIURIE ASYMPTOMATIQUE	• Ne pas traiter un patient sondé • Indications de traitement : – Femme enceinte : risque de cystite et pyélonéphrite – Patient porteur de prothèse articulaire ou valvulaire cardiaque • Antibiothérapie PO 5 à 7 jours : – Nitrofurantoïne (Furadantine®) 150 mg/j PO ou amoxicilline-acide clavulanique (Augmentin®) 1 g x 3/j PO.
BACTERIURIE SYMPTOMATIQUE	• Antibiothérapie IV large spectre, bactéricide contre les germes nosocomiaux, secondairement adaptée à l'antibiogramme : – Impénème : Tienam® 500 mg x 3/j, pipéracilline/tazobactam (Tazocilline®) 1 g x 3/j • Durée de traitement en fonction du type d'infection urinaire.

10- LEUCOCYTURIE

A. DEFINITION

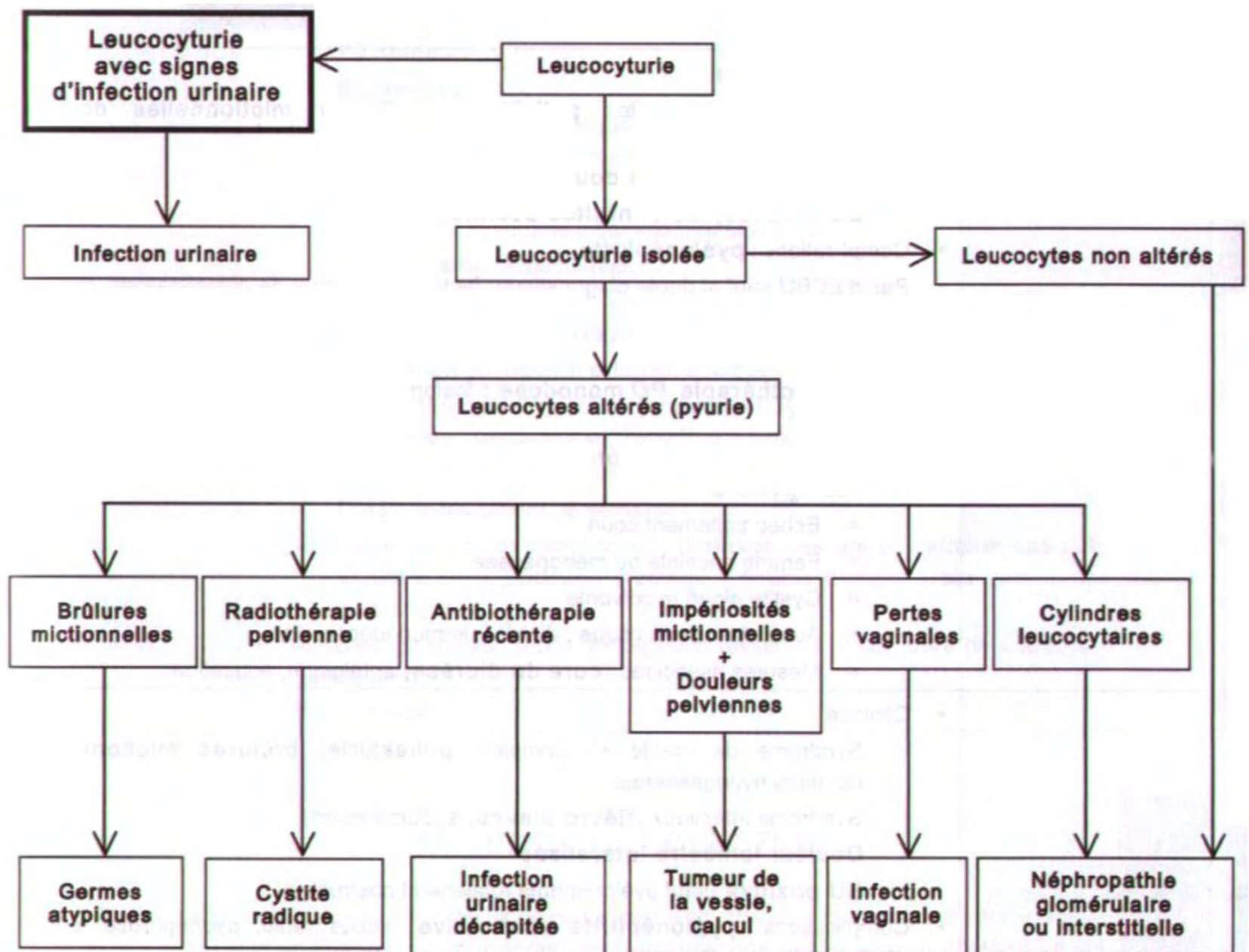
DEFINITION

- **Leucocyturie** $> 10^4/\text{mL}$ ou $10/\text{mm}^3$: conditions de recueil essentielles pour éviter les faux positifs (toilette périnéale, recueil des urines de milieu de jet)
- **Bandelette urinaire : leucocyturie positive** (> 10 leucocytes/ mm^3)
- Une leucocyturie isolée n'a aucune valeur si :
 - Entéroplastie vésicale
 - Contexte postopératoire (chirurgie urologique)
 - Présence d'une sonde vésicale.

DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

- Chylurie.

B. ORIENTATION DIAGNOSTIQUE DEVANT UNE LEUCOCYTURIE



INFECTION URINAIRE

CYSTITE AIGUE	• Diagnostic clinique : – Syndrome de cystite : pollakiurie, brûlures mictionnelles douleurs hypogastriques – Pas de fièvre ou de douleurs lombaires – BU : leucocytes et nitrites positifs • Complications : pyélonéphrite • Pas d'ECBU sauf si doute diagnostique, facteurs de risque de complications, cystites récidivantes • Traitement ambulatoire : – Antibiothérapie PO monodose : fosfomycine-trométamol (Monuril®) 1 sachet 3 g PO – Antibiothérapie PO prolongée 5 à 7 jours : nitrofurantoïne (Furadantine®) 150 mg/j PO si : - x Echec traitement court - x Femme enceinte ou ménopausée - x Cystite aiguë récidivante - x Autres terrains à risque : diabète, immunodépression - x Mesures associées : cure de diurèse, antalgique, éducation.
PYELONEPHRITE AIGUE	• Clinique : – Syndrome de cystite +/- complet : pollakiurie, brûlures mictionnelles douleurs hypogastriques – Syndrome infectieux : fièvre élevée, sueurs/frissons – Douleur lombaire latéralisée – BU positive (sauf pyélonéphrite totalement obstructive) • Complications : pyélonéphrite obstructive, abcès rénal, pyonéphrose, sepsis sévère, choc septique • Paraclinique : – NFS, CRP : syndrome inflammatoire biologique – ECBU positif (sauf pyélonéphrite totalement obstructive) – Hémoculture si fièvre > 38,5°C – ASP/échographie ou uroscanner systématique à la recherche d'une complication locale = pyélonéphrite obstructive, abcès rénal... • Traitement ambulatoire par antibiothérapie PO probabiliste de type fluoroquinolones : ciprofloxacine (Ciflox®) 500 mg x 2/j PO pendant 10-15 jours • Hospitalisation en urgence si terrain à risque ou complications : – Antibiothérapie IV probabiliste de type C3G : ceftriaxone (Rocéphine®) 1 g/j IV +/- aminoside : gentamicine (Gentalline®) 3 mg/kg/j IV pendant 48 à 72 heures – Relais PO adapté à l'antibiogramme après 48 heures d'apyrexie – Durée de traitement : 21 jours – Traitement d'une complication : dérivation chirurgicale/drainage des urines par sonde JJ (ou néphrostomie) avec ECBU sur urines pyéliquies si pyélonéphrite obstructive, ponction/drainage + antibiothérapie prolongée en cas d'abcès du rein • Mesures associées : repos, antalgiques (éviter les AINS), cure de diurèse • Surveillance.

PROSTATITE AIGUE	• Clinique : – Symptômes du bas appareil urinaire (SBAU) obstructifs (dysurie), irritatifs (pollakiurie, brûlures mictionnelles) – Syndrome infectieux : fièvre élevée, sueurs/frissons – TR douloureux – BU positive • Complications : rétention aiguë d'urine (RAU), abcès prostatique, sepsis sévère, choc septique, prostatite chronique • Paraclinique : – NFS, CRP : syndrome inflammatoire biologique – ECBU positif, hémocultures • Traitement ambulatoire par antibiothérapie PO probabiliste de type fluoroquinolones : ciprofloxacine (Ciflox[®]) 500 mg x 2/j PO pendant 3 à 6 semaines • Hospitalisation en urgence si terrain à risque ou complications : – Antibiothérapie IV probabiliste de type C3G : ceftriaxone (Rocéphine[®]) 1 g/j IV +/- aminoside : gentamicine (Gentalline[®]) 3 mg/kg/j IV pendant 48 à 72 heures – Relais PO adapté à l'antibiogramme après 48 heures d'apyrexie – Durée de traitement : 6 semaines – Traitement d'une complication : drainage des urines cathéter sus-pubien avec ECBU si RAU, ponction/drainage + antibiothérapie prolongée en cas d'abcès prostatique • Mesures associées : repos, antalgiques (éviter les AINS), cure de diurèse, α-bloquants • Surveillance.
--------------------------------	---



LES ZEROS A LA QUESTION

- Le bilan d'une pyélonéphrite aiguë doit systématiquement comprendre une échographie rénale et un ASP (ou un uroscanner) pour **éliminer une pyélonéphrite obstructive** qui est alors une urgence chirurgicale (risque majeur de choc septique)
- La prostatite aiguë compliquée d'une RAU est une **contre-indication au sondage vésical** par voie urétrale à cause du risque de décharge bactériémique et de choc septique lié aux manipulations prostatiques.

Recommandations sur les infections urinaires :

Bruyère F, Cariou G, Boiteux JP, et al.; le CIAFU. Recommandations de bonnes pratiques cliniques du Comité d'Infectiologie de l'AFU. Prog Urol. 2008;18 Suppl 1:1-23.

Module 8

Item 127

TRANSPLANTATION
D'ORGANESChapitre
8

LES OBJECTIFS DU CNCI :

Aspects épidémiologiques et immunologiques ; principes de traitement et surveillance ; complications et pronostics ; aspects éthiques et légaux. Expliquer les aspects épidémiologiques et les résultats des transplantations d'organes et l'organisation administrative.

Expliquer les principes de choix dans la sélection du couple donneur/receveur et les modalités de don d'organes.

Argumenter les principes thérapeutiques et les modalités de surveillance d'un sujet transplanté.

Argumenter les aspects médico-légaux et éthiques liés aux transplantations.

LES MOTS-CLES

- Néphropathie diabétique
- Dialyse
- Transplantation rénale
- Compatibilité HLA
- Rejet hyperaigu
- Cross match
- Rejet aigu
- Rejet chronique
- Anastomose veineuse, artérielle et urinaire
- Traitement immunosuppresseur
- Infection
- Cancer
- Mort encéphalique
- Donneur vivant.

1- EPIDEMIOLOGIE

Historiquement, le rein fut le 1^{er} organe transplanté avec succès dans les années 1960. Alors que les modalités techniques étaient connues depuis le début du siècle, il a fallu comprendre les mécanismes du rejet et mettre au point les immunosuppresseurs pour faire de cette intervention le meilleur traitement de l'insuffisance rénale chronique terminale. Les principales étiologies d'insuffisance rénale chronique (IRC) sont :

PRINCIPALES ETIOLOGIES DE L'IRC

- **Néphropathie diabétique** (1^{ère} cause en France)
- Glomérulonéphrite chronique
- Pyélonéphrite chronique
- Néphropathie vasculaire
- Polykystose rénale.

Les principales alternatives de la prise en charge (PEC) d'une insuffisance rénale chronique terminale sont la **dialyse** (hémodialyse, dialyse péritonéale) ou la **transplantation rénale**.

TRAITEMENT D'UNE IRC

- Age moyen de PEC pour IRC terminale : 59 ans
- Répartition des différents traitements :
 - **60% hémodialyse en centre**
 - 30% transplantés
 - 5% hémodialyse à domicile
 - 5% dialyse péritonéale chronique ambulatoire.

TRANSPLANTATION RENALE

- Age moyen des greffés = 45 ans
- Nombre de transplantations rénales/an en France : environ 2.000/an (90% rein cadavérique, 10% donneur vivant)
- Pénurie de greffons : développement de nouvelles pistes comme le **prélèvement à cœur arrêté**
- Avantages de la transplantation rénale comparée à l'hémodialyse :
 - **Meilleure espérance de vie**
 - Meilleure qualité de vie
 - Traitement moins cher.

2- IMMUNOLOGIE

En raison de différences dans les **systèmes HLA** du donneur et du receveur, une **allogreffe** produit une réaction immunitaire contre le greffon (le non soi) qui aboutit au **rejet**.



REFLEXE

- Meilleure est la **compatibilité HLA** (phénotypes HLA-A, HLA-B et HLA-DR) entre donneur et receveur, meilleur sera le résultat de la transplantation rénale.

Les reins transplantés entre jumeaux homozygotes ne sont pas rejetés car leur système HLA est identique. Cela a permis le 1^{er} succès en transplantation rénale humaine.

Le rejet peut être de 3 types : hyperaigu, aigu, chronique.

A. REJET HYPERAIGU

- Délai : dans les 1^{ères} minutes après le déclampage des vaisseaux et rétablissement du flux sanguin dans le greffon
- Physiopathologie :
 - **Réaction humorale** médiée par des anticorps préformés dirigés contre le système HLA exprimé sur l'endothélium du donneur
 - **Nécrose du greffon imposant son ablation immédiate : transplantectomie**
- Facteurs favorisants : sensibilisation avant la transplantation par une transfusion, une grossesse ou une autre transplantation
- **Test de cross match** :
 - Lymphocytes du donneur mis en contact du sang du receveur
 - Permet d'éviter (1 cas/1.000 greffes) le rejet hyperaigu par la **recherche systématique** de ces anticorps chez les receveurs potentiels



REFLEXE

- En cas de **cross match positif**, la transplantation rénale est contre-indiquée.

- Compatibilité dans le groupe ABO également nécessaire à la prévention du rejet hyperaigu
- Pas de traitement curatif.

B. REJET AIGU

- Délai : dans les 1^{ères} semaines ou le mois suivant la greffe
- Physiopathologie :
 - Immunisation médiée par le **lymphocyte T** stimulé par les Ag HLA de surface du greffon
- Epidémiologie :
 - Concerne 25 à 55% des greffes rénales
 - Traité par une modification du traitement immunosuppresseur dans > 90% cas
 - 80% des greffons d'origine cadavérique et 90% des greffons de donneurs vivants fonctionnels à 1 an
- Diagnostic :
 - Fièvre, douleur au niveau du greffon, parfois aucun signe clinique
 - Suspecté devant dégradation de la fonction rénale
- **Ponction-biopsie rénale** avec analyse histologique de la viabilité du greffon = diagnostic de certitude
- Diagnostics différentiels :
 - Nécrose tubulaire aiguë
 - Obstruction urétérale
 - Toxicité des immunosuppresseurs.

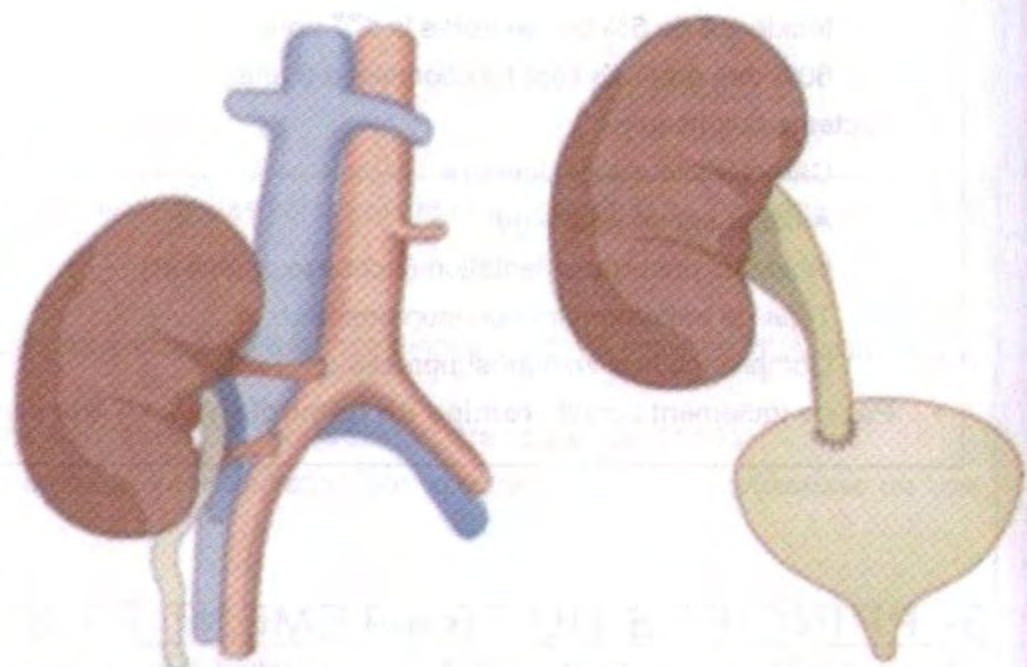
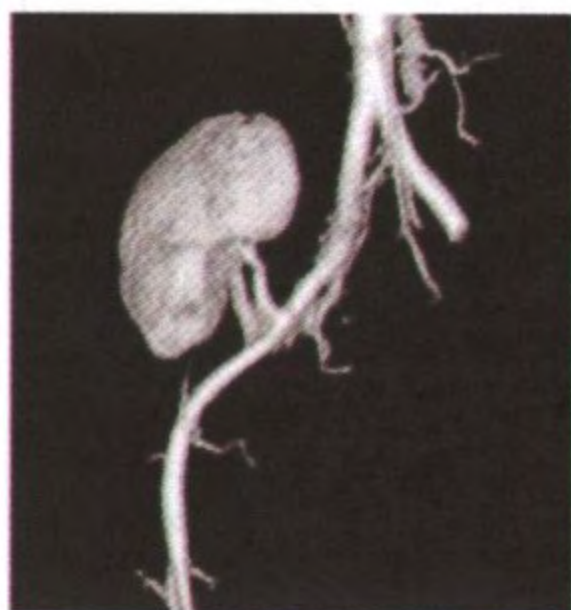
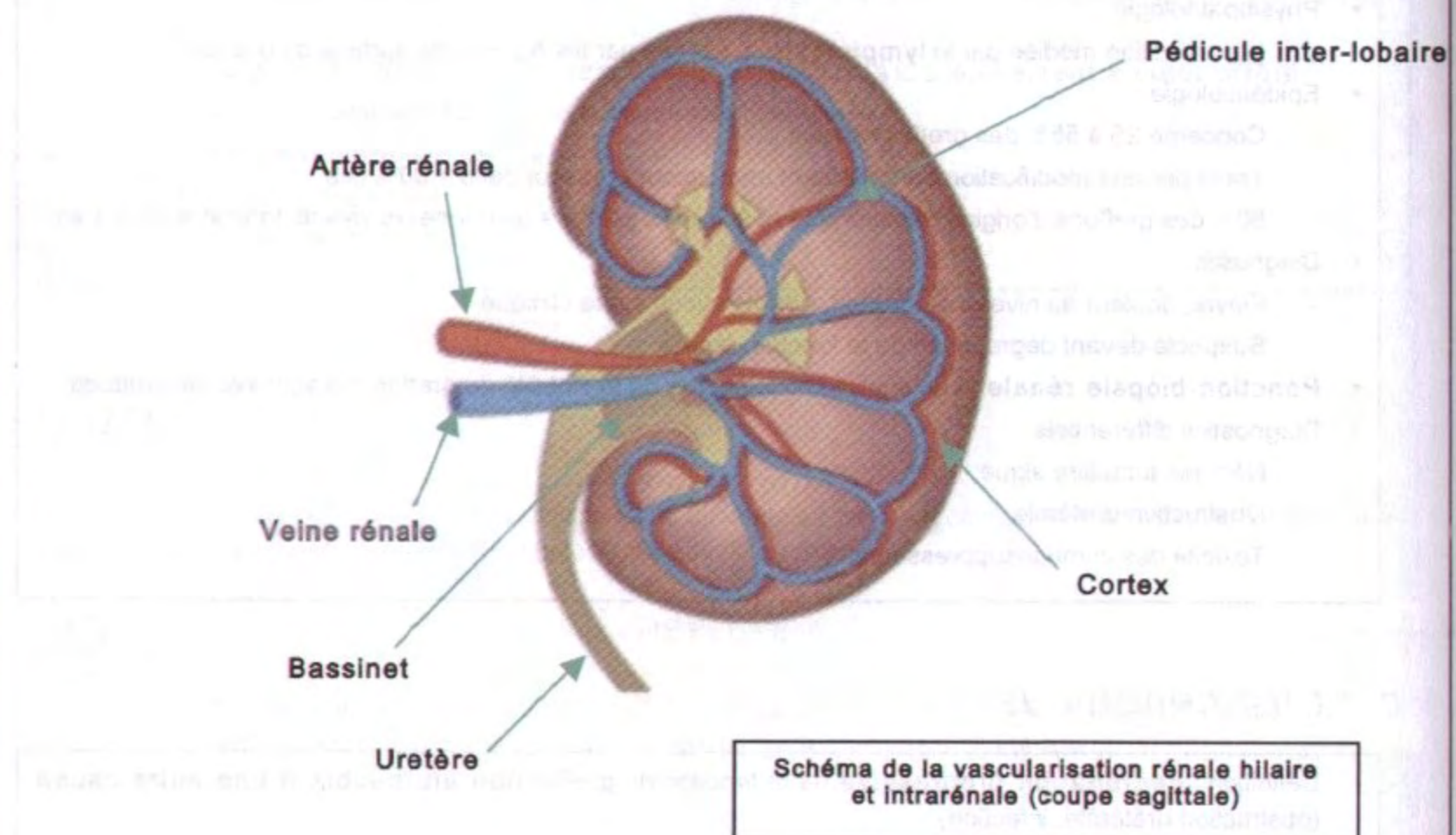
C. REJET CHRONIQUE

- Définition : **dégradation progressive** de la fonction du greffon **non attribuable à une autre cause** (obstruction urétérale, infection)
- Physiopathologie : mécanisme imparfaitement connu
- Epidémiologie :
 - Cause principale de défaillance tardive du greffon
 - Incidence de 5% par an après la 1^{ère} année
 - 60% des greffons sont fonctionnels à 5 ans
- Facteurs favorisants :
 - Caractéristiques du donneur
 - Antécédent de rejet aigu
 - Incidents post-transplantation (ischémie, infection)
 - Type de traitement immunosuppresseur
 - Compliance aux immunosuppresseurs
- Pas de traitement curatif : **remise en hémodialyse** +/- liste d'attente pour **2^{ème} transplantation**.

3- PRINCIPES DU TRAITEMENT ET SURVEILLANCE

TECHNIQUE CHIRURGICALE

- Examen du greffon sur table
- Abord iliaque droit du receveur
- En position hétérotopique, rétropéritonéale
- 3 types d'anastomoses :
 - Artérielle : artère iliaque externe
 - Veineuse : veine iliaque externe
 - Urinaire : vessie (anastomose urétéro-vésicale), uretère natif (anastomose urétéro-urétérale).



**Reconstruction 3D
d'un greffon rénal droit**

**Anastomoses vasculaires
au cours de la greffe rénale**

Anastomose urétéro-vésicale

TRAITEMENTS IMMUNOSUPPRESSEURS

- Indispensables au succès d'une transplantation rénale
- Objectif : éviter le rejet sans menacer la survie ni la santé du receveur
- Nombreux effets secondaires, parfois graves
- Cible spécifique : lymphocytes activés par le greffon :
 - Inhibition de leur activation, de leur migration et de leur prolifération
 - Destruction
- Protocoles actuels basés sur la **cyclosporine A (inhibiteur de la calcineurine)** associée de façon variable à d'autres molécules : prednisolone, OKT3, aziathioprine, anticorps antilymphocytes T, tacrolimus, rapamycine, mycophénolate mofétil.

EFFETS DES IMMUNOSUPPRESSEURS

- **Cyclosporine A** : inhibe la transcription du gène de l'IL2 et d'autres gènes impliqués dans la différenciation et la prolifération des lymphocytes T (néphrotoxique)
- **Corticoïdes** : inhibent la libération d'IL1 par la cellule présentatrice d'antigène
- **OKT3** : anticorps murin spécifique de la région CD3 du récepteur du lymphocyte T permettant l'inhibition de sa capacité à reconnaître l'antigène
- **Aziathioprine** : analogue de la purine inhibant mitoses et prolifération cellulaire après incorporation dans l'ADN (risque de leucopénie)
- **ATG/ALG** : anticorps antilymphocytes d'origine animale (anti-thymocyte globulin/antilymphocyte globulin)
- **Tacrolimus** : action similaire à la cyclosporine (néphrotoxique)
- **Rapamycine** : bloque l'effet de l'IL2
- **Mycophénolate mofétil (Cellcept®)** : inhibe la synthèse des purines.

CONSULTATION DE SUIVI APRES TRANSPLANTATION RENALE

- **Clinique** : tension artérielle, poids, examens cardiovasculaire, rhumatologique et urinaire
- **Biologie** : créatinine et dosage des immunosuppresseurs.



REFLEXE

- Recherche de l'apparition des complications de l'insuffisance rénale, de la greffe et de l'immunosuppression.

4- COMPLICATIONS

A. CHIRURGICALES

COMPLICATIONS PRECOCES	• Urinaires : – Fistules urinaires par déhiscence de l'anastomose ou nécrose de l'uretère du greffon (complication précoce la plus fréquente) • Vasculaires : – Thrombose artérielle : souvent précoce, favorisée par une malfaçon technique anastomotique, une lésion intimale – Thromboses veineuses : rares • Pariétales : – Abscesses de paroi ou de la loge de transplantation – Hématomes avec ou sans déglobulisation.
COMPLICATIONS TARDIVES	• Urinaires : – Sténoses urétérales : le plus souvent au niveau de l'anastomose urétéro-vésicale – Reflux vésico-urétéral : facteur de risque de pyélonéphrite et d'HTA – Infections urinaires : pyélonéphrites, cystites • Vasculaires : – Sténose artérielle – Anévrisme artériel mycotique : secondaire à une infection de la loge ou un contexte septicémique • Lymphatique : – Lymphocèle parfois compressive.

B. MEDICALES

COMPLICATIONS MEDICALES PRECOCES	• Nécrose tubulaire aiguë : cause la plus fréquente de non reprise immédiate de la fonction du greffon (30 à 50%) • Rejet : fréquent, survient dans 30 à 50% des cas • Infections : 2^{ème} cause de décès post-greffe : – Infection du site opératoire – Infection urinaire – Infection pulmonaire : pneumopathie banale ou à CMV (par réactivation ou primo-infection) avec atteinte bilatérale, fièvre matinale, leucopénie, cytolyse hépatique, virémie et virurie.
---	---

COMPLICATIONS MEDICALES TARDIVES

- **Cardiovasculaires** : moins fréquentes que chez les hémodialysés, responsables d'une mortalité équivalente à celle due aux infections :
 - HTA (60% des transplantés) sévère et souvent résistante au traitement médical
 - Insuffisance cardiaque droite
 - IDM, AVC
 - Thrombose des veines surales
- **Digestives** :
 - Ulcères gastro-duodénaux graves
 - Hépatites cytolytiques (CMV, EBV, HSV, VHB, VHC, adénovirus)
 - Hépatites cholestatiques médicamenteuses ou tumorales (adénocarcinome hépatique, lymphome, métastase)
 - Angiocholite
 - Pancréatites
- **Complications de l'immunosuppression** :
 - **Osseuses** : ostéoporose précoce, nécrose tête fémorale (cortico-induites en plus des hyperparathyroïdies secondaires ou tertiaires dues à l'insuffisance rénale)
 - **Diabète** cortico-induit
 - **Tumeurs malignes** : cutanées, lymphomes B non hodgkiniens, sarcome de Kaposi (cutané ou viscéral)



REFLEXE

- Les tumeurs cutanées (spinocellulaires, basocellulaires, maladie de Bowen) sont au 1^{er} rang des tumeurs développées chez les patients greffés (risque relatif x 100). Il est important de recommander aux patients une **éviction solaire** ainsi qu'une **photoprotection**.

- **Rejet chronique.**

5- PRONOSTIC

	SURVIE DES GREFFONS
1 an	> 85% (rein cadavérique) > 90% (rein donneur vivant apparenté)
5 ans	80%
10 ans	55%

Les progrès chirurgicaux et médicaux (immunosuppression) ont amélioré le pronostic à court terme (survie des patients à 1 an > 90%), mais peu à long terme.

La perte de fonction à long terme est imputable dans 10% des cas à un défaut de compliance au traitement immunosuppresseur : intérêt de ne jamais interrompre le traitement immunosuppresseur.



REFLEXE

- La cause principale de la perte de fonction rénale à long terme est le **rejet chronique**.

6- ASPECTS ETHIQUES ET LEGAUX

L'Agence de Biomédecine coordonne les activités de prélèvement et de greffe d'organes.

A. DON D'ORGANES

LOI DE BIOETHIQUE AOUT 2004

- Le prélèvement ne peut être effectué que si la personne concernée n'a pas fait connaître son refus d'un tel prélèvement de son vivant (**consentement présumé**)
- Consulter le **registre national** informatisé **des refus**.

CODE DE LA SANTE PUBLIQUE

- Les médecins qui constatent la mort du donneur et ceux qui réalisent le prélèvement ou la greffe font partie de services ou d'unités fonctionnelles différents
- **Anonymat** entre donneur et receveur
- Restauration décente du corps après prélèvement
- **Gratuité**.

PREVENTION DES MALADIES TRANSMISSIBLES

- Cancer, VIH, VHB, VHC contre-indiquent le don
- Analyse des ATCD médicaux du donneur et de la fonction de ses reins : responsabilité du médecin greffeur.

En cas de mort de cause suspecte, de crime ou de suicide, le prélèvement est subordonné à la non opposition du Procureur de la République.

MORT ENCEPHALIQUE

- **3 critères cliniques** indispensables :
 - Absence totale de conscience et d'activité motrice spontanée
 - Abolition des réflexes du tronc cérébral
 - Abolition de la respiration spontanée
- **Et un examen paraclinique :**
 - 2 EEG de 30 minutes à 4 heures d'intervalle avec tracé nul et aréactif
 - Angiographie montrant l'arrêt de la circulation encéphalique.

DONNEUR VIVANT

- Selon la loi d'août 2004
- Personne majeure
- Père, mère, frère, sœur, fils ou fille du receveur
- Epoux possible si urgence
- Organe double (exemple : rein) ou se régénérant (exemple : foie)
- Rare en France (< 5%)
- Consentement donneur signé auprès du **Tribunal de Grande Instance**
- Patient averti de la mortalité (1/100.000) et de la morbidité en rapport avec la néphrectomie.

B. REGLES D'ATTRIBUTION

L'inscription sur la **liste d'attente nationale** est gérée par l'Agence de Biomédecine.

CONTRE-INDICATIONS

- Age physiologique > 70 ans
- ATCD de cancer (sauf cutané) : risque de récurrence
- Gravité des facteurs de risque cardiovasculaire
- Conditions psychiques empêchant la prise du traitement immunosuppresseur
- Infection VIH
- VHB et C en fonction des équipes de greffes
- Défaut de compliance à l'origine d'un précédent rejet.

ATTRIBUTION D'UN GREFFON

- Groupe sanguin, HLA receveur et donneur
- Antécédents du donneur et du receveur
- Morphologie du donneur et du receveur
- Durée et attente sur la liste du receveur
- Age du donneur et du receveur.

ATTRIBUTION EN PRIORITE

- Age < 16 ans
- Receveur hyperimmunisé
- Parfaite corrélation HLA entre receveur et donneur
- Urgence vitale (exceptionnel pour le rein, le foie ++).

TRANSPLANTATION D'ORGANES

TRANSPLANTATION RENALE	• Meilleur traitement de l'insuffisance rénale terminale, mais pénurie de greffon • Technique chirurgicale avec 3 anastomoses : artérielle, veineuse et urinaire : – Risque de complications chirurgicales : thrombose vasculaire, hématome, fistule ou sténose urinaire • Traitement immunosuppresseur continu • Complications médicales : – Risque de rejet hyperaigu (évité grâce aux cross match), aigu ou chronique – Infectieuses, cardiovasculaires, digestives – Liées au traitement immunosuppresseur : ostéoporose, diabète, tumeurs malignes (cutanées, lymphome).
ASPECTS ETHIQUES ET LEGAUX	• Activité de transplantation/prélèvement et liste d'attente nationale coordonnées par l'Agence de Biomédecine • Consentement présumé au don d'organes après le décès • Cadre légal strict pour le don d'organes vivants avec nécessité d'un consentement signé auprès du Tribunal de Grande Instance • Règles d'attribution des greffons en fonction de la liste d'attente avec certaines priorités comme les urgences vitales.



LES ZEROS A LA QUESTION

- **La transplantation rénale est contre-indiquée en cas de cross match positif** : risque de rejet hyperaigu
- **Le traitement immunosuppresseur ne doit pas être arrêté** : risque de rejet
- Le risque de développer une **tumeur cutanée** sous immunosuppresseur est majeur : éviction solaire, photoprotection.

Module 10
Item 156CANCER
DE LA PROSTATE

LES OBJECTIFS DU CNCI :

*Diagnostiquer une tumeur de la prostate.**Argumentez l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient.*

LES MOTS-CLES

- Toucher rectal
- PSA
- Biopsies prostatiques/Anatomopathologie
- Score de Gleason
- Classification de D'Amico
- IRM prostatique
- TDM thoraco-abdomino-pelvienne
- Scintigraphie osseuse
- Surveillance active
- Prostatectomie totale
- Radiothérapie externe
- Curiethérapie interstitielle
- Hormonothérapie
- Effet flare up
- Pulpectomie bilatérale
- Cancer de la prostate résistant à la castration (CPRC)
- Blocage androgénique complet
- Chimiothérapie
- Acétate d'abiratéronne, biphosphonates.

1- EPIDEMIOLOGIE

EPIDEMIOLOGIE

- **Cancer le plus fréquent chez l'homme de plus de 50 ans**, exceptionnel avant 40 ans (40.000 nouveaux cas par an en France)
- **2^{ème} cause de décès** par cancer chez l'homme (10.000 décès par an en France) après le cancer du poumon
- **10% des décès par cancer**
- Incidence en augmentation en raison du dépistage : concerne **1 français sur 8**.



2- FACTEURS DE RISQUE

FACTEURS DE RISQUE

- **Antécédents familiaux** de cancer de la prostate : **forme héréditaire** probable si :
 - 3 apparentés du 1^{er} degré atteints ou
 - 2 apparentés du 1^{er} degré atteints avant 55 ans
- **Ethnique** : africains et antillais.



REFLEXE

L'adénome de la prostate n'est pas un facteur de risque de cancer de la prostate, mais cette pathologie survient sur le **même terrain** (homme > 50 ans).

3- EVOLUTION DU CANCER DE LA PROSTATE

C'est un cancer **hormonodépendant** sous l'influence des androgènes.

TUMEUR PRIMITIVE

- Située dans 2/3 des cas dans la **zone périphérique** de la prostate (intérêt du toucher rectal dans le dépistage) et dans 1/3 des cas dans la zone de transition (péri-urétrale) pouvant alors entraîner des troubles mictionnels.



REFLEXE

- La zone de transition est la partie de la prostate aux dépens de laquelle se développe l'hyperplasie bénigne de la prostate et qui est retirée en cas de traitement chirurgical de l'HBP (résection ou adénomectomie)
- Après un tel traitement, le patient reste donc à risque de développer un cancer de la prostate sur la prostate périphérique qui est laissée en place (zone périphérique).

EXTENSION LOCALE	• Franchissement de la capsule prostatique • Atteinte des organes de voisinage : – Trigone vésical – Urètre – Rectum à travers l'aponévrose de Denonvilliers – Paroi du petit bassin (pelvis osseux, muscles releveurs de l'anus).
EXTENSION REGIONALE	• Atteinte des ganglions pelviens ilio-obturbateurs. TDM pelvienne : adénopathie de cancer de la prostate
EXTENSION A DISTANCE	• Métastases osseuses (cancer ostéophile) : – Souvent ostéo-condensantes : risque d'hypocalcémie – Rarement ostéolytiques : risque d'hypercalcémie – Atteintes vertébrales, costales, du bassin, des os longs et du crâne • Autres localisations viscérales (poumon, foie, cérébrales) plus rares.

4- DIAGNOSTIC

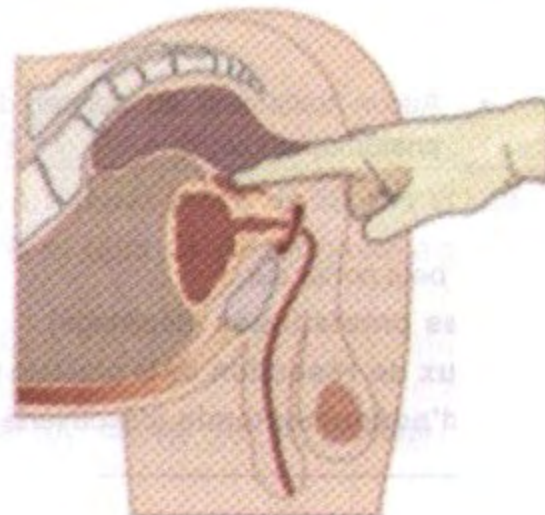
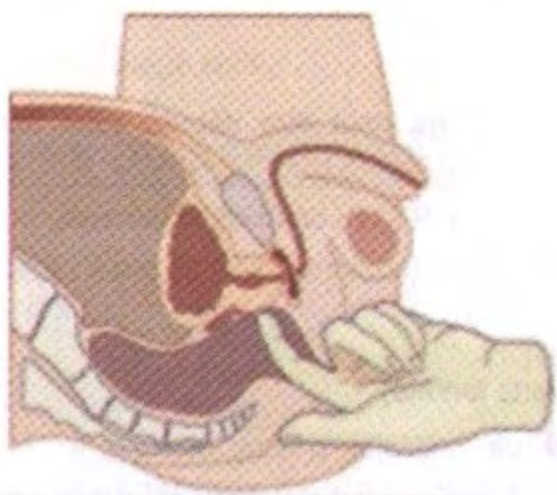
A. SIGNES CLINIQUES

SIGNES FONCTIONNELS

- Cancer de la prostate localisé : patients **asymptomatiques** le plus souvent
- Cancer de la prostate localement avancé : **symptômes du bas appareil urinaire** (troubles mictionnels irritatifs ou obstructifs) et **hématurie macroscopique** pouvant être le signe d'un envahissement urétral ou vésical (col ou trigone) par le cancer de la prostate ou bien les symptômes d'un adénome de la prostate associé au cancer
- Cancer de la prostate métastatique :
 - **Altération de l'état général** (anorexie, perte de poids)
 - Métastases osseuses le plus souvent : **douleurs osseuses** ou **troubles neurologiques** évoquant une compression médullaire (métastase vertébrale ou épидурite métastatique), comme des paresthésies, une diminution de la force musculaire des membres inférieurs, une incontinence urinaire ou fécale
 - Symptomatologie en rapport avec un autre site métastatique : hépatique, pulmonaire, cérébral.

SIGNES PHYSIQUES

- Examen local par le **toucher rectal** :
 - Parfois normal
 - Evocateur de cancer de la prostate en cas de **lésion** (nodule ou masse) **dure, irrégulière et non douloureuse** sur la prostate
 - Recherche d'une **atteinte extracapsulaire**, une **atteinte des vésicules séminales**, voire une **extension aux organes de voisinage** (prostate fixée ou même blindage pelvien)
- Examen locorégional :
 - Recherche d'un **œdème des membres inférieurs** évocateur d'une compression veineuse ou lymphatique par des adénopathies régionales ilio-obturatrices
 - **Palpation des fosses lombaires** recherchant un gros rein (urétéro-hydronephrose) secondaire à une évolution locale du cancer responsable d'une obstruction chronique
- Examen à distance :
 - Recherche de **signes de métastases osseuses** et plus particulièrement de **localisations rachidiennes** responsables de **compression médullaire : syndrome lésionnel** (niveau de la compression) et **syndrome sous-lésionnel** (signes neurologiques)
 - Recherche de signes physiques en faveur d'une autre localisation secondaire viscérale.



B. BILAN BIOLOGIQUE

BILAN BIOLOGIQUE

- **PSA total sérique** (Prostate Specific Antigen) :
 - Parfois normal
 - **Supérieur à 4 ng/mL** : indication à la réalisation de **biopsies prostatiques** afin de rechercher un cancer de la prostate



REFLEXE

- Une élévation isolée du PSA est la circonstance la plus fréquente de découverte de cancer de la prostate
- Le PSA, enzyme sécrétée normalement par la prostate dans le sperme, **n'est pas spécifique du cancer de la prostate**. Une faible fraction proportionnelle au volume prostatique et à l'activité prostatique passe dans le sang
- D'autres causes peuvent élever son taux sérique, soit par augmentation de sa production (HBP), soit par altération du tissu prostatique (prostatite, geste endo-urétral).

- **PSA libre/total** :
 - Rapport < 20% en faveur d'un cancer de la prostate
 - Rapport > 20% en faveur d'une HBP
- **NFS, ionogramme, créatinine, calcémie** :
 - **Anémie** en rapport avec un envahissement médullaire
 - **Insuffisance rénale obstructive** en rapport avec un obstacle bilatéral sur les uretères par envahissement du trigone vésical ou compression par une adénopathie rétropéritonéale
 - **Hypo/hypercalcémie** en rapport avec des métastases osseuses ostéo-condensantes ou ostéolytiques.

C. DIAGNOSTIC POSITIF

EXAMEN ANATOMOPATHOLOGIQUE

- Seul examen faisant le diagnostic de cancer de la prostate
- Type histologique le plus fréquent : **adénocarcinome prostatique**



REFLEXE

- Aucun traitement du cancer de la prostate ne peut être débuté sans preuve anatomopathologique.

- Cet examen peut porter sur :
 - **Biopsies prostatiques** (dépistage)
 - **Copeaux de résection** de la prostate (découverte fortuite)
 - **Pièce d'adénomectomie** (découverte fortuite).

BIOPSIES PROSTATIQUES

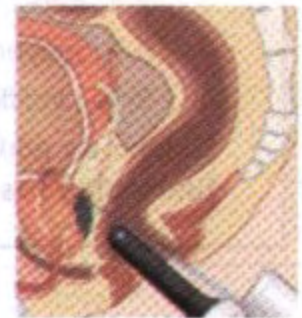
- Modalités :
 - Echo-guidées (sonde endorectale) par voie transrectale
 - Sous anesthésie locale
 - Après **antibioprophylaxie** par fluoroquinolone 48 heures avant et après le geste (risque de prostatite aiguë iatrogène)
 - Après **préparation rectale** par lavement rectal la veille au soir
 - **12 biopsies minimums**



REFLEXE

- Les biopsies prostatiques sont des biopsies randomisées avec 6 prélèvements minimums réalisés au hasard dans chaque lobe. Cependant, en cas d'anomalie palpée au toucher rectal, **plusieurs biopsies seront réalisées spécifiquement sur le nodule.**

- Bilan pré-thérapeutique :
 - **ECBU stérile**
 - **Hémostase normale**
- Indications des BP :
 - **TR anormal** et/ou
 - **PSA > 4 ng/mL**
- Intérêts :
 - Réalisation d'une cartographie histologique complète de la prostate (base, partie moyenne et apex des 2 lobes)
 - Evaluation de la tumeur (localisation, volume, franchissement capsulaire).



D. DEPISTAGE

Il n'y a **pas de dépistage de masse** recommandé par l'ANAES. Il s'agit donc d'un **dépistage individuel** conseillé par les urologues. Le médecin informe le malade sur les risques et les bénéfices du dépistage ainsi que sur les conséquences des traitements éventuellement nécessaires en cas de découverte d'un cancer de la prostate.

Le dépistage permet le diagnostic du cancer de la prostate à un stade localisé et donc normalement accessible à un traitement curateur. L'impact attendu est une réduction de la mortalité.

Les indications du dépistage sont :

INDICATIONS DU DEPISTAGE INDIVIDUEL

- Population générale : dépistage par **TR et taux de PSA annuel** à partir de **50 ans** et jusqu'à **75 ans**
- Population à risque (familial, ethnique) : dépistage par **TR et taux de PSA annuel** à partir de **45 ans**.



REFLEXE

- Il n'existe pas d'indication au dépistage du cancer de la prostate en cas d'**espérance de vie < 10 ans**.

5- ANATOMOPATHOLOGIE ET CLASSIFICATION TNM

A. ANATOMOPATHOLOGIE

TYPE HISTOLOGIQUE

- **Adénocarcinome prostatique** dans 90% des cas
- Carcinome neuro-endocrine dans 10% des cas (intérêt des marqueurs NSE, chromogranine A).

SCORE DE GLEASON

- **Principal facteur pronostique**
- Basé sur l'aspect des glandes au sein de la tumeur
- Compris entre **2 et 10**
- Définit le degré de différenciation de la tumeur :
 - 2-4 : cancer de LA prostate bien différencié et bon pronostic
 - 5-7 : moyennement différencié
 - 8-10 : indifférencié et mauvais pronostic
- Obtenu en additionnant **dans l'ordre** le grade histologique de Gleason (1 à 5) des **2 composantes tumorales les plus représentées**.

B. CLASSIFICATION TNM 2009

T (Tumor)



- Tx tumeur primitive non évaluable
- **T1 : toucher rectal normal**
 - T1a : retrouvé sur des copeaux de résection de la prostate, moins de 5% des copeaux envahis avec score de Gleason < 7
 - T1b : retrouvé sur des copeaux de résection de la prostate, plus de 5% des copeaux envahis ou score de Gleason > 7
 - T1c : retrouvé sur des biopsies de la prostate réalisées pour un PSA anormal
- **T2 : tumeur limitée à la prostate**
 - T2a : envahissant la moitié d'un lobe
 - T2b : envahissant plus de la moitié d'un lobe
 - T2c : envahissant les 2 lobes
- **T3 : extension extracapsulaire**
 - T3a : franchissement de la capsule
 - T3b : envahissant 1 ou 2 vésicules séminales
- **T4 : atteinte des structures de voisinage.**

N (Nodes)	- Nx : ganglions pas évalués N0 : pas d'adénopathie N1 : adénopathies régionales métastatiques.
M (Metastasis)	- Mx : métastases à distance pas évaluées M0 : pas de métastase à distance M1 : présence de métastases à distance - M1a métastases ganglionnaires non régionales - M1b métastases osseuses - M1c métastases viscérales.
STADES AU DIAGNOSTIC	60% de formes localisées (T1 et T2) 30% de formes localement avancées (T3) 10% de formes métastatiques (N+ ou M+).

6- PRONOSTIC

A. FACTEURS PRONOSTIQUES

- Clinique : **stade TNM**
- Biologique : **taux PSA**
- Histologiques :
 - Score de Gleason
 - Nombre de biopsies positives
 - Longueur ou pourcentage de biopsies envahies
 - Franchissement capsulaire
- Hormono-sensibilité.

B. CLASSIFICATION DE D'AMICO

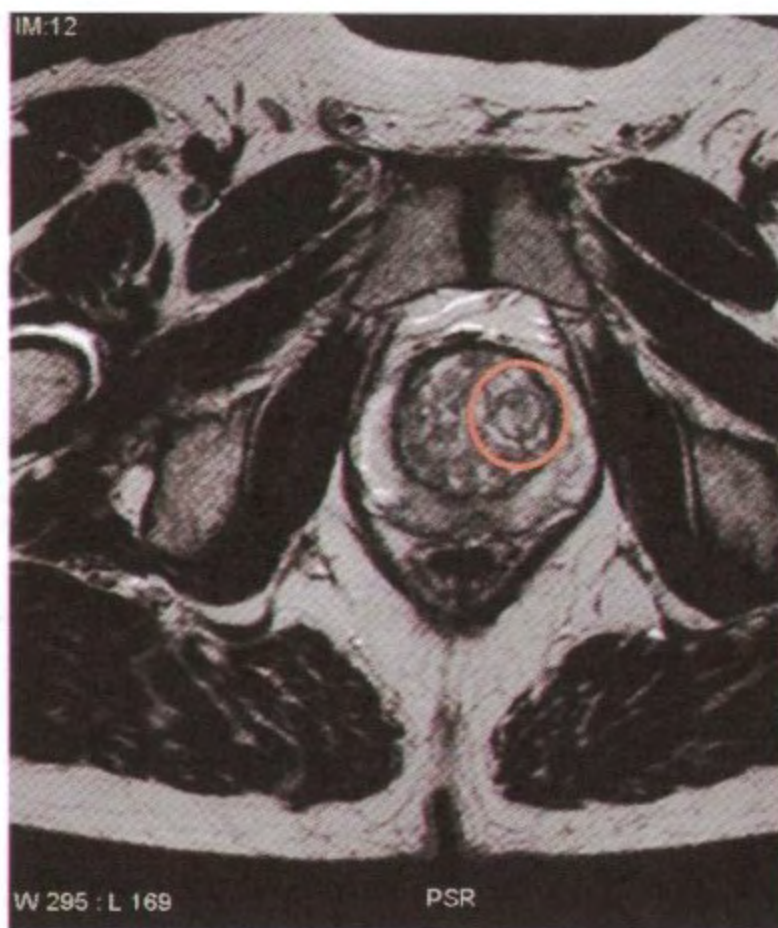
Les 3 principaux facteurs prédictifs de l'évolution d'un cancer de la prostate sont le **stade clinique** (toucher rectal), le taux de **PSA** et le **score de Gleason**. Une classification permettant de séparer 3 groupes pronostiques a été établie à partir de ces 3 facteurs. Le bilan d'extension et la prise en charge des patients dépendent du risque évolutif de la maladie.

RISQUE		
FAIBLE	INTERMEDIAIRE	ELEVE
- Stade clinique $\leq$ T2a - PSA $<$ 10 ng/mL - Score de Gleason $\leq$ 6	- Stade clinique = T2b $10 \leq$ PSA $<$ 20 ng/mL - Score de Gleason = 7	- Stade clinique $\geq$ T2c - PSA $\geq$ 20 ng/mL - Score de Gleason $>$ 7

7- BILAN D'EXTENSION

A. EXAMENS COMPLEMENTAIRES

EXTENSION LOCOREGIONALE	• IRM prostatique endorectale ou externe avec antenne de surface recherchant : – Un franchissement capsulaire – Un envahissement des vésicules séminales – La présence d'adénopathies pelviennes.
EXTENSION A DISTANCE	• TDM thoraco-abdomino-pelvienne : – Adénopathies pelviennes ou lombo-aortiques – Métastases viscérales à distance : pulmonaires, hépatiques, osseuses • Scintigraphie osseuse : – Foyers d'hyperfixation suspects.



IRM de la prostate : nodule du lobe gauche



Scintigraphie osseuse :
multiples hyperfixations osseuses

B. INDICATIONS

RISQUE		
FAIBLE	INTERMEDIAIRE	ELEVE
IRM prostatique	- IRM prostatique - Scanner thoraco-abdomino-pelvien - Scintigraphie osseuse	- IRM prostatique - Scanner thoraco-abdomino-pelvien - Scintigraphie osseuse

8- TRAITEMENT

Comme tout cancer, la prise en charge doit être multidisciplinaire (chirurgiens, oncologues, radiothérapeutes). Le dossier du patient est systématiquement discuté en **réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP)** et un **projet personnalisé de soins (PPS)** est établi.

A. LES DIFFERENTS TYPES DE TRAITEMENTS

1- Traitements curatifs

SURVEILLANCE ACTIVE

- Surveillance clinique, radiologique et histologique d'un cancer de la prostate cliniquement localisé à très faible risque évolutif
- Consiste à déplacer le moment du traitement tout en restant dans la fenêtre de curabilité de la maladie
- Modalités :
 - TR tous les 6 à 12 mois
 - PSA tous les 3 à 6 mois pour calculer le **temps de doublement du PSA**
 - Nouvelle série de biopsies prostatiques** dans les 6 à 18 mois puis biopsies régulières
- Critères de traitement en cours de surveillance active :
 - Temps de doublement du PSA rapide** (< 3 ans)
 - Plus de 2 biopsies positives**
 - Présence de **grades 4 ou 5** sur les biopsies.



REFLEXE

- La surveillance active est à proposer préférentiellement au **patient jeune** (< 70 ans) **asymptomatique** préférant **privilégier une bonne qualité de vie**
- La surveillance active est différente de l'**abstention/surveillance** réservée aux patients > 75 ans ou avec une espérance de vie < 10 ans et qui consiste à traiter uniquement les complications du cancer de la prostate.

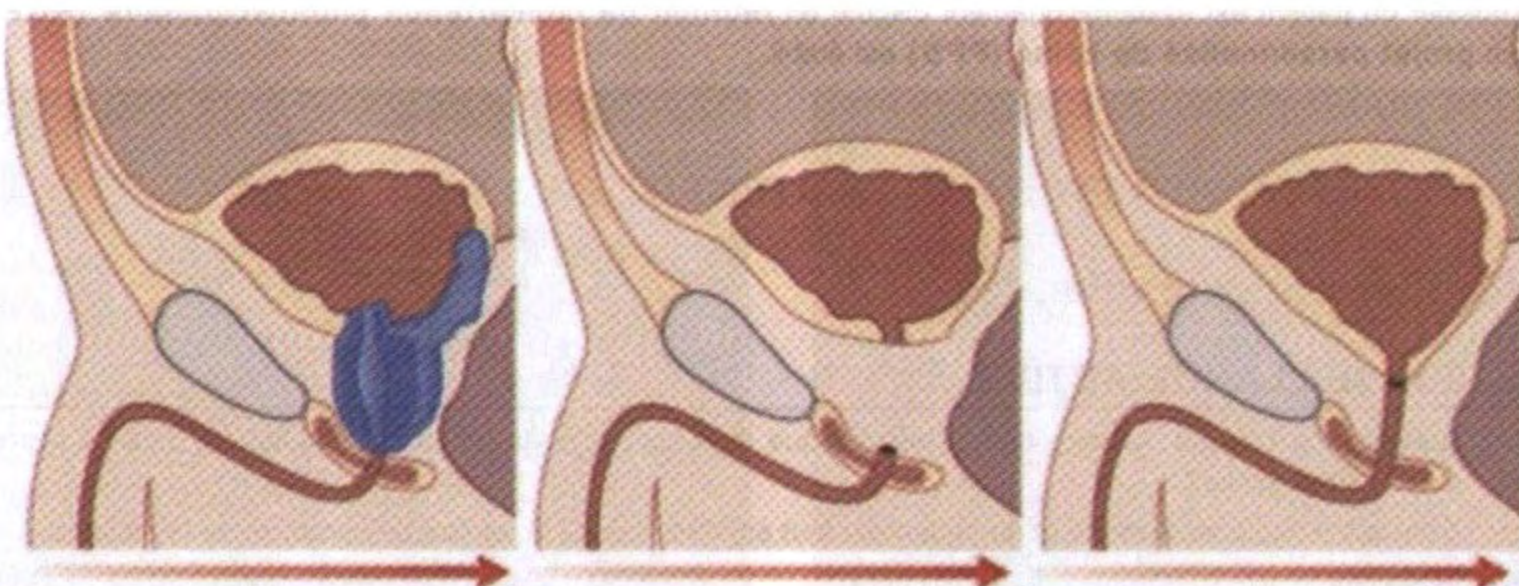
PROSTATECTOMIE TOTALE

- Exérèse complète de la **prostate** et des **vésicules séminales** (par voie rétropubienne, coelioscopique ou robot-assistée) puis **anastomose vésico-urétrale**
- **Curage ilio-obturateur bilatéral** si risque intermédiaire
- Envoi de la pièce pour **examen anatomopathologique**
- Effets secondaires :
 - **Dysfonction érectile** dans 60% des cas (par lésion des bandelettes vasculo-nerveuses latéro-prostatiques)
 - **Incontinence urinaire** dans 10% des cas (lésion du sphincter strié)
 - Infertilité dans 100% des cas, par sections des canaux déferents.



REFLEXE

- La prostatectomie radicale est à proposer préférentiellement au **patient jeune** (< 70 ans) **opérable** et présentant des **symptômes du bas appareil urinaire** (SBAU) parfois liés à une HBP associée ou en cas de **préférence** de celui-ci.



Principe de la prostatectomie radicale avec anastomose uréthro-vésicale

RADIOTHERAPIE EXTERNE

- **74 grays** délivrés progressivement en **6 semaines**
- Technique conformationnelle tridimensionnelle ou en modulation d'intensité (IMRT) : irradiation restreinte au volume prostatique permettant une diminution de la toxicité
- **Contre-Indications** :
 - Antécédent d'irradiation pelvienne
 - Maladie inflammatoire rectale active
 - Existence de symptômes obstructifs car risque de rétention d'urines après radiothérapie
- **Effets secondaires** :
 - Cystite, rectite ou iléite radique
 - Dysfonction érectile : apparition progressive par atteinte des nerfs érecteurs et des bandelettes neuro-vasculaires
 - Sténose urétrale/urétérale.



REFLEXE

- La radiothérapie prostatique externe est à proposer préférentiellement au **patient âgé** (> 70 ans) **inopérable**, **sans symptômes du bas appareil urinaire** (SBAU) ou en cas de **préférence** de celui-ci.

CURIETHERAPIE INTERSTITIELLE

- Implantation intraprostatique d'un radioélément (iode 125) par voie trans-périnéale sous anesthésie générale
- Contre-indications :
 - Volume prostatique > 50 cc
 - Existence d'un lobe médian
 - Antécédent de RTUP
 - Troubles mictionnels préexistants
 - Gleason ≥ 7 .



REFLEXE

- La curiethérapie prostatique est à proposer préférentiellement au **patient âgé** (> 70 ans) **inopérable, sans symptômes du bas appareil urinaire (SBAU)**, avec un **volume prostatique < 50 cc** ou en cas de **préférence** de celui-ci.

2- Traitements palliatifs

Le traitement palliatif du cancer de la prostate est une **castration** qui peut être soit **médicale (hormonothérapie)**, soit **chirurgicale (pulpectomie bilatérale)**. La castration est un **blocage androgénique**, c'est-à-dire suppression de la production d'androgène (testostérone) par les testicules.

Les **anti-androgènes stéroïdiens ou non stéroïdiens** bloquent les récepteurs périphériques de la testostérone. Leur association à une castration permet de réaliser un **blocage androgénique complet**.

CASTRATION MEDICALE : HORMONOTHERAPIE PAR AGONISTE DE LA LH-RH	• Mécanisme : stimulation continue et non plus pulsatile de l'hypophyse aboutissant à un épuisement de la glande et à un arrêt de la sécrétion de LH responsable de la castration (arrêt de la synthèse de testostérone par le testicule) • Molécules : – Triptoréline : Décapeptyl® 11,25 mg 1 inj IM/3 mois ou 22,5 mg forme LP 6 mois en injection – Leuproréline : Enantone® 11,25 mg 1 inj SC/3 mois • Modalités : 1^{ère} injection après 1 mois de traitement par un anti-androgène afin d'éviter l'effet flare up en cas de métastases diffuses : – Anti-androgène non stéroïdien : bicalutamide (Casodex®) • Inconvénients : parfaite compliance, traitement coûteux.
--	--



REFLEXE

- Avant d'épuiser l'hypophyse, le traitement par agoniste de la LH-RH est responsable d'une **augmentation du taux plasmatique de testostérone** et donc d'une **aggravation du tableau clinique** appelé « **flare up** ». Il existe notamment un risque de **compression médullaire** en cas de métastase osseuse vertébrale
- Afin d'éviter cet effet secondaire spécifique, un **traitement par anti-androgène** pendant **1 mois** permet de bloquer les récepteurs périphériques de la testostérone avant de réaliser la 1^{ère} injection d'agoniste de la LH-RH (**blocage androgénique complet**). L'anti-androgène est ensuite arrêté.

CASTRATION MEDICALE : HORMONOTHERAPIE PAR ANTAGONISTE DE LA LH-RH	• Mécanisme : – Blocage direct et immédiat de la sécrétion de LH par l'hypophyse responsable de la castration (arrêt de la synthèse de testostérone par le testicule) – Fixation compétitive et réversible sur les récepteurs de la LH-RH de l'hypophyse • Molécules : dégarélix (Firmagon®) 80 mg 1 inj SC/mois • Modalités : – Initiation du traitement par 240 mg en 2 injections puis 80 mg par mois – Blocage androgénique complet inutile car pas d'effet flare up • Inconvénients : parfaite compliance, traitement coûteux.
CASTRATION CHIRURGICALE : PULPECTOMIE BILATERALE	• Modalités : – Exérèse chirurgicale de la pulpe testiculaire laissant en place les enveloppes du testicule • Avantages : définitif, simple et peu coûteux.
CARACTERISTIQUES COMMUNES DE LA CASTRATION	• Effets indésirables : diminution de la libido, dysfonction érectile, bouffées de chaleur, gynécomastie, ostéoporose • Efficacité du traitement (hormono-sensibilité) : – Testostéronémie < 0,5 ng/mL – Diminution du PSA.

Une résistance à la castration (**hormono-résistance**) apparaît systématiquement après une période variable en fonction des patients. Il s'agit alors d'un **cancer de la prostate résistant à la castration (CPRC)**. On assiste à une progression biologique (ré-ascension du PSA), clinique ou morphologique (TDM TAP, scintigraphie osseuse). Même si elle n'est plus suffisamment efficace, **la castration doit être poursuivie à vie** et donc, si le choix d'un traitement par agoniste ou antagoniste de la LH-RH a été fait, il est indispensable de le poursuivre. Si le patient est asymptomatique, on peut réaliser en plus certaines manipulations hormonales :

MANIPULATIONS HORMONALES

- Association d'un anti-androgène afin de réaliser un **blocage hormonal complet**
- Arrêt d'un anti-androgène si déjà prescrit à la recherche d'un **syndrome de retrait** :
 - Réponse paradoxale à l'arrêt d'un traitement anti-androgène présente dans 30% des cas
 - Expliqué par une mutation du récepteur aux androgènes rendant activatrice la liaison à un anti-androgène
- Association d'un traitement par œstrogènes de type diéthylstilbestrol (Distilbène®) :
 - Modalités : 1 mg/j *PO*, association systématique d'un traitement par **Kardégic® 75 mg/j**
 - Effets indésirables : **accidents thrombo-emboliques**, HTA, hyperlipidémie.

Si le patient est symptomatique, les manipulations hormonales sont inutiles et un traitement par **chimiothérapie** doit être réalisé **en association à l'hormonothérapie** :

CHIMIOOTHERAPIE

- Pose de PAC
- **Docétaxel (Taxotère®)** :
 - Modalités : 75 mg/m² toutes les 3 semaines avec prémédication par prednisone 5 mg x 2/j
 - 6 cures minimum si bonne tolérance
 - Effets indésirables : asthénie, alopecie, neuropathie périphérique, changement des ongles.

La durée de l'efficacité de la chimiothérapie par docétaxel est variable en fonction des patients. En cas de CPRC progressant sous docétaxel, plusieurs alternatives thérapeutiques sont maintenant disponibles :

PRISE EN CHARGE D'UN CPRC PROGRESSANT SOUS DOCETAXEL

- **Chimiothérapie par cabazitaxel (Jevtana®) :**
 - Modalités : 75 mg/m² toutes les 3 semaines avec prémédication par prednisone 5 mg x 2/j
 - 6 cures minimum si bonne tolérance
 - Effets indésirables : asthénie, alopecie, neuropathie périphérique, changement des ongles
- **Hormonothérapie par acétate d'abiraterone (Zytiga®) :**
 - Inhibiteur de la synthèse des androgènes
 - Modalités : 4 cp de 250 mg en 1 prise/j PO
 - Associé à 10 mg de prednisone/j
 - Effets secondaires : HTA, hypokaliémie.

Le traitement symptomatique est indispensable au cours de la prise en charge palliative d'un cancer de la prostate métastatique :

TRAITEMENT SYMPTOMATIQUE

- **Douleur :**
 - Effet important de l'hormonothérapie ou de la chimiothérapie
 - **Antalgiques généraux** (3 paliers OMS) et AINS
 - **Irradiation externe** en cas de localisation osseuse unique
 - Irradiation métabolique en cas de localisations osseuses multiples : injection d'Alpharadin® (radium 223)
- **Traitement orthopédique :**
 - **Ostéosynthèse** en cas de fracture ou de tassement vertébral
 - **Laminectomie** en urgence si compression médullaire
- **Traitement urologique :**
 - **Forage prostatique** voire cystostomie en cas d'obstruction urétrale tumorale
 - Dérivation du haut appareil par **néphrostomies** en cas d'envahissement du trigone vésical (sondes JJ souvent impossibles)
- **Traitements divers :**
 - **Biphosphonates** (acide zolédronique : Zometa®) ou anticorps monoclonal (**dénosumab** : Prolia®) : systématiques en cas de CPRC, indiqués en cas de douleurs osseuses en phase d'hormono-sensibilité
 - **Transfusion sanguine** en cas d'anémie (Hb < 7 g/dL ou mal supportée) par envahissement médullaire
 - **Colostomie** en cas d'envahissement local avec troubles digestifs (occlusion).

B. INDICATIONS

1- Cancer de la prostate localisé ou localement avancé

RISQUE		
FAIBLE	INTERMEDIAIRE	ELEVE
• Traitement curatif : – Surveillance active ou – Prostatectomie totale sans lymphadénectomie ou – Radiothérapie externe ou – Curiethérapie prostatique • Abstention/surveillance : – Si âge > 75 ans ou espérance de vie < 10 ans	• Traitement curatif : – Prostatectomie totale avec lymphadénectomie ou – Radiothérapie externe +/- associée à une hormonothérapie courte (3 à 6 mois)	• Traitement curatif : – Radiothérapie externe associée à une hormonothérapie longue de 3 ans

2- Cancer de la prostate métastatique

HORMONO-SENSIBLE	• Traitement palliatif : – Hormonothérapie par agoniste ou antagoniste de la LH-RH à vie ou castration chirurgicale • Traitement symptomatique.
CPRC ASYMPTOMATIQUE	• Traitement palliatif : – Hormonothérapie par agoniste ou antagoniste de la LH-RH à vie ou castration chirurgicale – Manipulations hormonales • Traitement symptomatique.
CPRC SYMPTOMATIQUE	• Traitement palliatif : – Hormonothérapie par agoniste ou antagoniste de la LH-RH à vie ou castration chirurgicale – Chimiothérapie par docétaxel (Taxotère®) • Traitement symptomatique.
CPRC PROGRESSANT SOUS DOCETAXEL	• Traitement palliatif : – Hormonothérapie par agoniste ou antagoniste de la LH-RH à vie ou castration chirurgicale – Chimiothérapie par cabazitaxel (Jevtana®) ou – Hormonothérapie par acétate d'abiratéron (Zytiga®) • Traitement symptomatique.

C. SURVEILLANCE

SURVEILLANCE

- **Examen clinique :**
 - Evolutivité locale (TR) et générale (métastases osseuses, ganglionnaire, pulmonaire...)
 - Complications du traitement
- **Taux de PSA :**
 - Indétectable 1 mois et 1/2 après la prostatectomie totale
 - PSA Nadir (taux le plus bas) après radiothérapie externe
 - Surveillance des variations du PSA en phase métastatique
- **Imagerie** si cancer de la prostate métastatique :
 - TDM thoraco-abdomino-pelvienne
 - Scintigraphie osseuse
- Rythme de la surveillance dépendant du type de traitement et de l'évolution de la maladie.

CANCER DE LA PROSTATE

DIAGNOSTIC	- Facteurs de risque génétique et ethnique Nodule dur, fixé au toucher rectal (parfois normal) - Augmentation du PSA > 4 ng/mL (parfois normal) Biopsies de la prostate écho-guidée avec envoi des prélèvements en anatomopathologie : adénocarcinome Classification de D'Amico (stade T, taux de PSA, score de Gleason) : bas risque, risque intermédiaire, haut risque.
BILAN D'EXTENSION	- Bas risque : - IRM prostatique - Risque intermédiaire et haut risque : - IRM prostatique - TDM thoraco-abdomino-pelvienne - Scintigraphie osseuse.
TRAITEMENTS	Traitement curatif pour le cancer de la prostate localisé : - Surveillance active ou - Prostatectomie totale - Radiothérapie externe ou - Curiethérapie prostatique Traitement curatif pour le cancer de la prostate localement avancé : - Radiothérapie externe associée à une hormonothérapie longue de 3 ans Traitement palliatif pour le cancer de la prostate métastatique : Hormonothérapie à vie par agoniste ou antagoniste de la LH-RH à vie ou castration chirurgicale - Manipulations hormonales - Chimiothérapie par docétaxel - Chimiothérapie par cabazitaxel - Hormonothérapie par acétate d'abiratéron.



LES ZEROS A LA QUESTION

- Il n'existe pas d'indication au dépistage du cancer de la prostate chez les patients présentant une **espérance de vie < 10 ans**
- Après biopsies prostatiques ou prostatectomie radicale, les prélèvements ou la prostate sont envoyés en **anatomopathologie**
- Un traitement par **anti-androgène** pendant **1 mois** est indispensable avant de réaliser une injection d'agoniste de LH-RH afin d'éviter l'**effet flare up**
- Avant de poser le diagnostic de CPRC, il faut réaliser une **testostéronémie** afin d'être certain que le patient est bien castré
- Il n'existe **pas d'indication à la chimiothérapie** dans la prise en charge d'un **CPRC asymptomatique**
- Le traitement d'un cancer de la prostate **localisé** ou **localement avancé** est **curatif** alors qu'il est **palliatif** pour un cancer de la prostate **métastatique**.

TUMEURS DU REIN

LES OBJECTIFS DU CNCI :

Diagnostiquer une tumeur du rein.

LES MOTS-CLES

- Tabac
- Maladie de von Hippel-Lindau
- Sclérose tubéreuse de Bourneville
- Conseil oncogénétique
- Carcinome à cellules claires rénales
- Oncocytome
- Angiomyolipome
- Hématurie
- Varicocèle
- Syndromes paranéoplasiques
- Thrombus cave
- Uroscanner
- TDM thoraco-abdomino-pelvienne
- Ponction-biopsie rénale/Anatomopathologie
- Néphrectomie partielle/élargie
- Traitements ablatifs
- Traitements anti-angiogéniques.

1- INTRODUCTION

La découverte d'une tumeur du rein doit toujours faire évoquer en 1^{er} lieu l'existence d'un carcinome à cellules rénales. Les tumeurs bénignes sont beaucoup plus rares et constituent un diagnostic d'élimination à évoquer secondairement.

Le carcinome à cellules rénales se caractérise par une évolution lente. C'est une tumeur qui se manifeste rarement cliniquement et qui est le plus souvent de **découverte fortuite**.

La présence d'une tumeur multifocale et/ou bilatérale, surtout chez un jeune patient, doit faire évoquer le diagnostic d'une **forme héréditaire**. Un **avis oncogénétique** doit être demandé afin de **dépister l'entourage**.

Le traitement curatif de référence du carcinome à cellules rénales demeure la chirurgie.

2- EPIDEMIOLOGIE – FACTEURS DE RISQUE

EPIDEMIOLOGIE

- 3^{ème} cancer urologique après la prostate et la vessie
- 3% des cancers de l'adulte
- Terrain : **adulte > 50 ans** dans 95% des cas
- Sex-ratio : 3 hommes pour 1 femme
- Incidence de 12/100.000 hommes et 5/100.000 femmes
- 5.000 nouveaux cas/an en France et 3.000 décès
- 100.000 décès/an dans le monde.

FACTEURS DE RISQUE ACQUIS	• Tabagisme • HTA • Obésité • Hémodialyse • Profession : industrie sidérurgique, exposition aux solvants, produits pétroliers, amiante.
FACTEURS DE RISQUE GENETIQUES ET FORMES HEREDITAIRES	• Carcinome à cellules claires : – Maladie de von Hippel-Lindau : phacomatose héréditaire autosomique dominante (mutation du gène VHL) avec atteinte polyviscérale dont le carcinome à cellules claires – Sclérose tubéreuse de Bourneville : phacomatose avec angiomyolipome, hamartome et carcinome à cellules claires – Cancer du rein héréditaire commun familial à cellules claires : exceptionnel, de transmission autosomique dominante • Carcinome tubulo-papillaire héréditaire • Carcinome chromophile : – Syndrome de Birt-Hogg-Dubé : oncocytome, carcinome chromophile, tumeurs cutanées bénignes. REFLEXE  • Une forme héréditaire de cancer du rein doit être suspectée en présence de tumeurs rénales survenant chez au moins 2 apparentés du 1^{er} degré. • Un avis oncogénétique est nécessaire dans ce cas, comme en présence d'une tumeur survenant avant 40 ans, bilatérale ou multifocale, à la recherche d'une mutation en particulier du gène VHL permettant d'orienter la surveillance familiale.

Les phacomatoses représentent un groupe d'affections le plus souvent héréditaires, caractérisées par la présence d'anomalies congénitales du développement d'un ou plusieurs feuillets embryonnaires. Les phacomatoses les plus fréquentes sont la **maladie de von Hippel-Lindau**, la **maladie de Recklinghausen**, la **sclérose tubéreuse de Bourneville** et la **maladie de Sturge-Weber**.

PRINCIPALES MANIFESTATIONS DE LA MALADIE DE VON HIPPEL-LINDAU

- Carcinome à cellules claires rénales
- Hémangioblastomes de la rétine et du système nerveux central
- Kystes et tumeurs pancréatiques
- Phéochromocytome
- Tumeurs du sac endolymphatique
- Cystadénome de l'épididyme.

3- ANATOMOPATHOLOGIE

A. TUMEURS MALIGNES

Les carcinomes à cellules rénales correspondent à des proliférations tumorales malignes qui se développent à partir des cellules épithéliales des tubes rénaux. Les tumeurs épithéliales sont les plus fréquentes et, parmi elles, les différents sous-types d'**adénocarcinomes** (ou carcinome) représentent plus de 90% des tumeurs malignes du rein.

Les différents sous-types de carcinomes à cellules rénales sont :

CARCINOME A CELLULES CLAIRES	• Forme la plus fréquente (60 à 80% des cancers du rein) • Développé à partir des cellules du tube contourné proximal • Tumeur hypervascularisée pouvant être le siège d'hémorragies • Grade nucléaire de Furhman (I à IV) : facteur pronostique corrélé à la survie.
CARCINOME TUBULO-PAPILLAIRE	• 10% des cancers du rein • Plus fréquent chez l'homme • Souvent multiple, parfois bilatéral, hypovascularisé • Meilleur pronostic que les carcinomes à cellules claires.
CARCINOME A CELLULES CHROMOPHOBES	• 5% des cancers du rein • Plus fréquent chez la femme • Tumeurs en général volumineuses.
CARCINOME DES TUBES COLLECTEURS	• Carcinome de Bellini • 1% des cancers du rein • Plus fréquent chez l'homme • Tumeurs très agressives (20% de survie à 5 ans).

La présence d'un **contingent sarcomatoïde** au sein d'un carcinome à cellules rénales est de mauvais pronostic.

Les autres tumeurs malignes du rein sont :

TUMEURS MALIGNES NON EPITHELIALES

- Sarcomes primitifs : léiomyosarcomes, fibrosarcomes, rhabdomyosarcomes, liposarcomes, angiosarcomes...
- Lymphomes primitifs
- Métastases
- Carcinomes à petites cellules.

B. TUMEURS BENIGNES

TUMEURS EPITHELIALES	• Oncocytome : difficultés à différencier histologiquement d'un carcinome à cellules chromophobes • Adénome papillaire • Néphrome kystique.
TUMEURS MESENCHYMATEUSES	• Angiomyolipome : – Tumeur mésenchymateuse la plus fréquente – Développée à partir de 3 composantes histologiques : vasculaire, musculaire, adipeuse – Plus fréquent chez la femme jeune – Associé à certains syndromes génétiques : sclérose tubéreuse de Bourneville – Tumeur unique et isolée, asymptomatique et de découverte fortuite – Risque hémorragique au-delà de 3 cm.

4- EVOLUTION DU CANCER DU REIN

LOCALE	• Franchissement de la capsule rénale • Envahissement de la graisse périrénale, de la surrénale ou des organes de voisinage.
REGIONALE	• Extension veineuse et lymphatique : – Atteinte veineuse (25% des cancers du rein): thrombus cruorique et parfois tumoral de la veine rénale pouvant s'étendre à la veine cave plus souvent dans les cancers du rein droit (veine rénale droite plus courte) – Atteinte lymphatique (25% des cancers du rein): hile rénal puis lombo-aortique.
A DISTANCE	• Poumon (10 à 15% des cas) • Foie et os (10% chacun) • Surrénale (5%).

5- CLINIQUE

A. CIRCONSTANCES DE DECOUVERTE

Compte tenu de la situation anatomique du rein et de l'évolution lente du cancer, la latence clinique est longue et les formes symptomatiques sont rares (tumeurs évoluées). La découverte **fortuite**, soit par échographie soit par scanner demandé pour une symptomatologie sans rapport avec la tumeur, est actuellement la plus fréquente. Cependant, 30% des cancers du rein sont encore découverts à un stade métastatique.

B. EXAMEN CLINIQUE

SIGNES UROLOGIQUES

- Triade classique (hématurie, lombalgie, contact lombaire) devenue rare :
 - **Hématurie** : macroscopique, totale, spontanée (parfois déclenchée par un traitement anticoagulant) et souvent isolée
 - **Lombalgie** : non spécifique, liée à des hémorragies intratumorales, un envahissement pariétal ou un caillottage urétéral. Parfois aiguë à type de colique néphrétique
 - **Contact lombaire** : masse lombaire
- **Varicocèle** :
 - Récente et ne disparaissant pas en décubitus dorsal, surtout du côté gauche
 - Liée à l'existence d'un thrombus de la veine rénale à gauche ou de la veine cave inférieure à droite.



REFLEXE

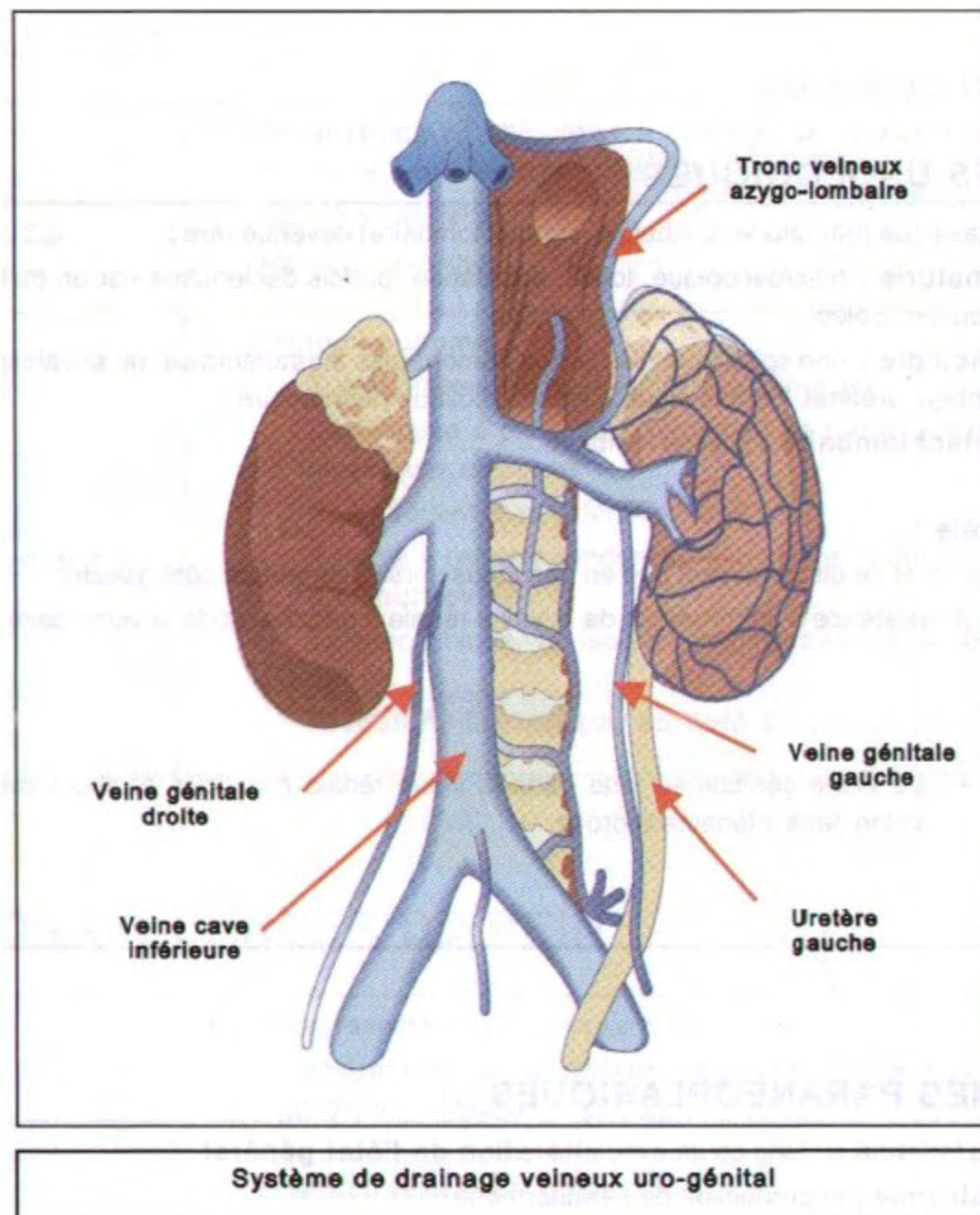
- La veine génitale se jette dans la veine rénale à gauche et directement dans la veine cave inférieure à droite.

SYNDROMES PARANEOPLASIQUES

- Fièvre ou fébricule au long cours avec **altération de l'état général**
- **Hypercalcémie** par production de parathormone
- **HTA** résistante aux traitements antihypertenseurs habituels et disparaissant après néphrectomie
- Accélération de la VS
- **Cholestase anictérique (syndrome de Stauffer)**
- **Polyglobulie** par production d'érythropoïétine, mais anémie inflammatoire plus fréquente.

EXAMEN PHYSIQUE

- Local :
 - Normal le plus souvent
 - **Masse lombaire**
- Général :
 - **Ganglion sus-claviculaire gauche** (Troisier)
 - **Métastases** pulmonaires, hépatiques, osseuses.



6- EXAMENS COMPLEMENTAIRES

BILAN BIOLOGIQUE

- NFS, plaquette
- Ionogramme, créatinine
- Calcémie.

ECHOGRAPHIE

- Tumeur pleine, iso-échogène, déformant les contours du rein
- Parfois grosse tumeur hétérogène avec des plages hypo-échogènes correspondant à de la nécrose.

UROSCANNER

- Diagnostic positif :
 - **Masse déformant les contours du rein**
 - Densité tissulaire (30 à 50 UH) avec **rehaussement** après injection (de plus de 20 UH) sans composante graisseuse, souvent **hétérogène** pour les tumeurs de gros volume avec des zones de nécrose hypodenses.



Carcinome à cellules claires du rein droit

BILAN D'EXTENSION

- **TDM thoraco-abdomino-pelvienne** :
 - Extension locorégionale : infiltration de la **graisse périrénale**, **adénopathies** hilaires et lombo-aortiques, **thrombus** de la veine rénale ou de la veine cave inférieure, envahissement des **organes de voisinage**
 - Extension à distance : **métastases** pulmonaires, hépatiques, pancréatiques, surrénaliennes ou osseuses
- **Echo-Doppler et IRM abdominale** : évaluation du niveau supérieur d'un thrombus cave
- **Scanner cérébral et scintigraphie osseuse** si signes d'appel.

7- DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

Compte tenu des performances actuelles des explorations radiologiques, les doutes diagnostiques sont rares. La biopsie rénale guidée par le scanner ou l'échographie a donc des indications limitées.

INDICATIONS DE LA PONCTION-BIOPSIE RENALE

- **Contexte de cancer extrarénal connu** : distinction entre un cancer du rein primitif et une métastase
- Suspicion de **cancer rénal inextirpable** (localement avancé ou multi-métastatique) : preuve histologique avant l'instauration d'un traitement systémique
- **Tumeurs relevant d'un traitement ablatif** : preuve histologique avant de débiter le traitement
- **Patients avec comorbidités notables** : détermination du rapport bénéfice/risque d'un traitement vs la surveillance active
- Tumeurs rénales sur **rein unique** avant néphrectomie partielle afin d'éliminer une tumeur bénigne
- En cas de **doute diagnostique** (tumeur pseudo-inflammatoire) penser à un lymphome et une métastase intrarénale
- Petites tumeurs rénales solides (< 4 cm) difficiles à caractériser en imagerie.

Les principaux diagnostics différentiels de cancer du rein sont les 2 tumeurs rénales bénignes les plus fréquentes :

ANGIOMYOLIPOME	• Uroscanner quasi pathognomonique montrant des éléments graisseux hypodenses intratumoraux jamais retrouvés dans l'adénocarcinome • Abstention thérapeutique en dehors des épisodes hémorragiques et des tumeurs évolutives.
ONCOCYTOME	• Uroscanner retrouvant une cicatrice stellaire centrale • Diagnostic préopératoire difficile • Exploration chirurgicale si doute diagnostique.

8- CLASSIFICATION TNM 2009

T (Tumor)	• T₀ : absence de tumeur primitive identifiable • T₁ : tumeur limitée au rein ≤ 7 cm de grand axe – T1a : tumeur de moins de 4 cm – T1b : tumeur entre 4 et 7 cm • T₂ : tumeur limitée au rein ≥ 7 cm de grand axe – T2a : tumeur entre 7 et 10 cm – T2b : tumeur > 10 cm • T₃ : tumeur intéressant les veines principales ou envahissant la graisse périrénale ou du sinus rénal, mais sans dépassement du fascia de Gerota – T3a : tumeur envahissant la veine rénale ou ses branches de division segmentaires, la graisse périrénale ou du sinus rénal, mais n'atteignant pas la surrénale et ne dépassant pas le fascia de Gerota – T3b : tumeur envahissant la veine cave sous-diaphragmatique – T3c : tumeur envahissant la veine cave sus-diaphragmatique • T₄ : tumeur s'étendant au-delà du fascia de Gerota, incluant l'envahissement de contiguïté de la surrénale homolatérale.
N (Nodes)	• N_x : envahissement ganglionnaire non évalué • N₀ : absence de métastase ganglionnaire régionale • N₁ : métastase ganglionnaire régionale unique • N₂ : plus d'une métastase ganglionnaire régionale.
M (Metastasis)	• M_x : métastase non évaluée • M₀ : absence de métastase à distance • M₁ : métastase à distance.

9- TRAITEMENT

Comme tout cancer, la prise en charge doit être multidisciplinaire (chirurgiens, oncologues, radiothérapeutes). Le dossier du patient est systématiquement discuté en **réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP)** et un **projet personnalisé de soins (PPS)** est établi.

A. LES DIFFERENTS TYPES DE TRAITEMENTS

1- Traitements curatifs

Le traitement curatif de référence des carcinomes à cellules rénales est la **chirurgie** :

CHIRURGIE CONSERVATRICE : NEPHRECTOMIE PARTIELLE	• Tumorectomie rénale • Envoi de la pièce pour examen anatomopathologique • Voie d'abord : lombotomie, laparoscopie ou robot-assistée • Complications : – Hématome – Infection – Fistule urinaire avec urinome.
CHIRURGIE NON CONSERVATRICE : NEPHRECTOMIE ELARGIE	• Exérèse du rein et de la graisse périrénale +/- curage ganglionnaire • Surrénalectomie si envahissement sur le bilan d'imagerie, tumeur rénale du pôle supérieur ou taille tumorale importante • Thrombectomie cave +/- cavectomie et reconstruction vasculaire en cas de thrombus cave • Résection des organes de voisinage si envahissement • Envoi de la pièce pour examen anatomopathologique • Voie d'abord : laparotomie sous-costale ou laparoscopie • Complications : – Hématome – Infection.

Certaines alternatives thérapeutiques ont cependant été développées ces dernières années :

TRAITEMENTS ABLATIFS

- Destruction du tissu tumoral *in situ* par **radiofréquence** ou **cryothérapie**
- Nécessite une **preuve histologique** par **ponction-biopsie rénale percutanée** avant de débiter le traitement
- Contre-indications :
 - Troubles de l'hémostase
 - Taille tumorale > 4 cm
 - Tumeur hilaire ou trop proche de la voie excrétrice supérieure
- Modalités :
 - Cryothérapie : laparoscopie
 - Radiofréquence : voie percutanée sous TDM.

SURVEILLANCE ACTIVE

- Surveillance régulière selon un protocole établi de tumeurs sélectionnées jusqu'à l'apparition de certains critères de traitement
- Critères d'inclusion :
 - **Masse rénale asymptomatique < 4 cm**
 - Carcinome à cellules rénales confirmé par une **ponction-biopsie rénale percutanée**
 - Patient avec un **âge avancé (> 75 ans)**, des comorbidités notables ou refusant le traitement
 - Acceptation du protocole de suivi
- Protocole de surveillance :
 - **TDM rénale** tous les 3 mois pendant 1 an
 - Puis tous les 6 mois pendant 2 ans
 - Ensuite 1 fois/an
- Critères de traitement :
 - Doublement du volume tumoral sur une période de 1 an
 - **Taille > 4 cm**
 - Apparition de symptômes liés à la tumeur.

2- Traitements palliatifs

Le traitement de référence du cancer du rein métastatique est une **thérapie ciblée par voie systémique** :

TRAITEMENTS ANTI-ANGIOGENIQUES

- Inhibition de la néo-angiogenèse tumorale entraînant une destruction de la tumeur
- **Traitements de référence** du cancer du rein métastatique
- Traitements *per os*
- Inhibiteurs du VEGF :
 - **Sunitinib (Sutent®)**
 - Pazopanib (Votrient®)
 - Axitinib (Inlyta®)
 - Sorafénib (Nexavar®)
- Inhibiteurs de mTOR :
 - Evérolimus (Afinitor®)
 - Temsirolimus (Torisel®).



REFLEXE

- L'angiogenèse est un mécanisme de néovascularisation prenant naissance à partir d'un réseau capillaire préexistant. Elle est indispensable à la **croissance des tumeurs** et au **développement des métastases**.

IMMUNOTHERAPIE

- Ancien traitement de référence du cancer du rein métastatique, mais très peu utilisé actuellement
- Dernier traitement utilisé : bévacizumab-IFN (Avastin®).

Cependant, certaines interventions chirurgicales peuvent être indiquées en situation palliative :

NEPHRECTOMIE ELARGIE DE CYTOREDUCTION

- Objectif : **diminuer la masse tumorale**
- **Exérèse du rein** et de la **graisse périrénale +/- curage ganglionnaire**
- **Surrénalectomie** si envahissement sur le bilan d'imagerie, tumeur rénale du pôle supérieur ou taille tumorale importante
- **Thrombectomie** cave +/- cavectomie et reconstruction vasculaire en cas de thrombus cave
- **Résection des organes de voisinage** si envahissement
- Envoi de la pièce pour **examen anatomopathologique**
- Voie d'abord : laparotomie sous-costale.

METASTASECTOMIE

- **Résection chirurgicale** d'une métastase pulmonaire, hépatique, pancréatique, surrénalienne, osseuse, cérébrale ou de toute autre localisation.

Le traitement symptomatique fait partie de la prise en charge du cancer du rein métastatique :

TRAITEMENT SYMPTOMATIQUE

- Douleur :
 - **Antalgiques généraux** (3 paliers OMS) et AINS
 - **Irradiation externe** en cas de localisation osseuse
- Traitement orthopédique :
 - **Ostéosynthèse** en cas de fracture ou de tassement vertébral
 - **Laminectomie** en urgence si compression médullaire
- Traitements divers :
 - **Biphosphonates** (acide zolédronique, Zometa®)
 - **Transfusion sanguine** en cas d'anémie (Hb < 7 g/dL ou mal supportée) par envahissement médullaire.

B. INDICATIONS

1- Cancer du rein localisé

T1	• Traitement de référence : néphrectomie partielle si techniquement possible • Alternatives : – Néphrectomie élargie si néphrectomie partielle techniquement impossible – Traitement ablatif (cryothérapie ou radiofréquence) si tumeur corticale < 4 cm chez un patient âgé ou non opérable – Surveillance active selon les critères d'inclusion.
T2	• Néphrectomie élargie par laparoscopie.

Cas particuliers :

TUMEUR BILATERALE, MULTIFOCALE OU SUR REIN UNIQUE

- Favoriser les **traitements conservateurs** afin de **préserver au mieux la fonction rénale** :
 - Néphrectomie partielle
 - Traitements ablatifs : cryothérapie, radiofréquence
- Formes héréditaires : nombreuses récurrences, possibilité de **traitements conservateurs itératifs**.

2- Cancer du rein localement avancé

T3/T4 ou N+	• Néphrectomie élargie par laparotomie sous-costale • Surrénalectomie si envahissement sur le bilan d'imagerie, tumeur rénale du pôle supérieur ou taille tumorale importante • Thrombectomie cave +/- cavectomie et reconstruction vasculaire en cas de thrombus cave • Résection des organes de voisinage si envahissement • Curage ganglionnaire si N+.
-------------	---

3- Cancer du rein métastatique

La **classification de Heng** est utilisée afin d'estimer le pronostic d'un patient présentant un cancer du rein métastatique. Elle repose sur les 6 variables suivantes :

CLASSIFICATION DE HENG

- Index de Karnofsky < 80%
- Hémoglobine < normale
- Délai entre le diagnostic et le traitement < 1 an
- Calcémie corrigée > normale
- Plaquettes > normale
- Polynucléaires neutrophiles > normale.

Le patient est classé en **bon pronostic** si **0 critère**, **pronostic intermédiaire** si **1 à 3 critères** et **mauvais pronostic** si **plus de 3 critères**. Le traitement de référence du cancer du rein métastatique est une thérapie ciblée par voie systémique selon les indications suivantes :

1^{ère} LIGNE	BON PRONOSTIC ET PRONOSTIC INTERMEDIAIRE	• Sunitinib (Sutent[®]) ou • Pazopanib (Votrient[®]) ou • Bévacicumab-IFN (Avastin[®])
	MAUVAIS PRONOSTIC	• Temsirolimus (Torisel[®])
2^{ème} LIGNE	APRES IMMUNOTHERAPIE	• Sorafénib (Nexavar[®]) ou • Pazopanib (Votrient[®]) ou • Axitinib (Inlyta[®])
	APRES ANTI-ANGIOGENIQUES	• Evérolimus (Afinitor[®]) ou • Axitinib (Inlyta[®])

La place de la **néphrectomie élargie de cytoréduction en situation métastatique** est en cours d'évaluation. En présence d'une **importante masse tumorale primitive**, il semble cependant intéressant de la réaliser avant d'instaurer un traitement anti-angiogénique, surtout chez les **patients de bon pronostic**. Les patients de mauvais pronostic ne peuvent pas bénéficier d'une telle intervention du fait d'un état général trop altéré.

La **métastasectomie** est à proposer aux **patients < 60 ans** présentant une **métastase unique et résécable** chirurgicalement.

10- SURVEILLANCE

A. APRES TRAITEMENT CHIRURGICAL CURATIF

OBJECTIFS

- Diagnostic précoce d'une **récidive locale ou à distance**
- Surveillance de la **fonction rénale et du rein controlatéral**.

SURVEILLANCE APRES TRAITEMENT CURATIF

- Examen clinique
- Scanner thoraco-abdomino-pelvien
- Créatinine et clairance MDRD.

Le rythme de la surveillance est fonction du risque de récidive locale ou métastatique estimé au mieux par le **système UISS** :

RISQUE		
FAIBLE	INTERMEDIAIRE	ELEVE
A 6 mois puis tous les ans pendant 5 ans puis tous les 2 ans	Tous les 6 mois pendant 3 ans puis tous les ans pendant 2 ans puis tous les 2 ans	Tous les 6 mois pendant 5 ans puis tous les ans pendant 5 ans puis tous les 2 ans

B. EN COURS DE TRAITEMENT PALLIATIF

Le suivi en cours de traitement sera **régulier et à vie**.

OBJECTIFS

- **Efficacité et tolérance** du traitement instauré
- Surveillance de **la fonction rénale et du rein controlatéral** si néphrectomie élargie de cytoréduction réalisée.

SURVEILLANCE EN COURS DE TRAITEMENT PALLIATIF

- **Examen clinique** : poids, TA, auscultation cardio-pulmonaire
- **Scanner thoraco-abdomino-pelvien**
- Scanner cérébral et scintigraphie osseuse si besoin
- **Créatinine et clairance MDRD**

Les scanners réguliers permettent d'évaluer la réponse au traitement instauré en **comparant le volume des lésions cibles** et en analysant leur **évolutivité**. En cas de progression, il est possible de changer de traitement.

L'examen clinique régulier permet d'évaluer la tolérance des différents traitements. Les anti-angiogéniques présentent de nombreux **effets secondaires** comme le syndrome main-pied, la mucite ou l'HTA.

Le rythme de la surveillance en cours de traitement palliatif est variable et dépend de l'évolutivité des lésions.

TUMEURS DU REIN

DIAGNOSTIC	- Facteurs de risque acquis : tabagisme, HTA, obésité, hémodialyse, profession - Facteurs de risque génétiques : formes héréditaires (maladie de von Hippel-Lindau) - Circonstances de découverte : - Souvent fortuite - Triade hématurie/lombalgie/contact lombaire avec syndrome paranéoplasique plus rarement - Forme la plus fréquente : carcinome à cellules claires.
BILAN D'EXTENSION	TDM thoraco-abdomino-pelvienne TDM cérébrale ou scintigraphie osseuse sur signes d'appel.
TRAITEMENTS	Traitements chirurgicaux curatifs pour le cancer du rein localisé : - Traitement chirurgical conservateur si techniquement possible : néphrectomie partielle Néphrectomie élargie par laparoscopie si néphrectomie partielle techniquement impossible - Alternatives : surveillance active, traitements ablatifs (cryoablation, radiofréquence) Traitements chirurgicaux curatifs pour le cancer du rein localement avancé : Néphrectomie élargie par laparotomie sous-costale Traitement palliatif par anti-angiogénique pour le cancer du rein métastatique selon la classification de Heng, traitement symptomatique, +/- néphrectomie élargie de cytoréduction et métastasectomie.



LES ZEROS A LA QUESTION

- Evoquer une origine génétique et une forme héréditaire (von Hippel-Lindau) en cas de tumeur rénale **bilatérale, multifocale** ou chez un **sujet jeune < 40 ans : avis oncogénétique et dépistage de l'entourage familial**
- Après biopsies rénales ou néphrectomie, les prélèvements ou le rein sont envoyés en **anatomopathologie**
- Le traitement curatif de référence du cancer du rein localisé ou localement avancé est la **chirurgie** et en particulier la **néphrectomie partielle** pour les tumeurs T1
- Le traitement des **formes bilatérales, multifocales ou sur rein unique** doit être **conservateur**, notamment pour les formes héréditaires présentant un risque de récurrence : **néphrectomie partielle, traitement ablatif**
- Le traitement de référence du cancer du rein métastatique est un **traitement anti-angiogénique**.

TUMEURS DU TESTICULE

LES OBJECTIFS DU CNCI :

Diagnostiquer une tumeur du testicule.

LES MOTS-CLES

- Tumeurs germinales séminomateuses (TGS)
- Tumeurs germinales non séminomateuses (TGNS)
- Cryptorchidie
- Dysgénésie gonadique
- Masse dure testiculaire
- Signe de Chevassu
- Gynécomastie
- Echographie testiculaire bilatérale
- Marqueurs tumoraux
- α -FP
- hCG
- LDH
- TDM thoraco-abdomino-pelvienne
- CECOS, orchidectomie/anatomopathologie
- Surveillance
- Chimiothérapie adjuvante
- BEP
- Chirurgie des masses résiduelles
- Autopalpation testiculaire.

1- INTRODUCTION

Le cancer du testicule est **rare**, mais avec une prise en charge adaptée, le taux de survie spécifique à 5 ans de cette maladie est supérieur à 90%, tous stades confondus. Plus de 50% des cas sont diagnostiqués à un stade limité au testicule.

Cependant, il s'agit d'un des cancers les plus fréquents de l'**homme jeune** (entre 20 et 35 ans). C'est d'ailleurs le 1^{er} diagnostic à évoquer en présence d'un cancer multi-métastatique sur ce terrain.

Le type histologique le plus fréquent est la tumeur germinale qui présente 2 sous-types principaux :

1. Les **tumeurs germinales séminomateuses (TGS)**
2. Les **tumeurs germinales non séminomateuses (TGNS)**

Le traitement de référence des formes localisées est l'**orchidectomie** associée à une **chimio ou radiothérapie adjuvante** en cas de formes métastatiques.

2- FACTEURS DE RISQUE

FACTEURS DE RISQUE

- Antécédent de **cryptorchidie**
- Dysgénésie et atrophie testiculaire notamment au cours du **syndrome de Klinefelter**
- **Antécédent familial** de 1^{er} degré (frère, père) de cancer du testicule
- **Antécédent d'une tumeur testiculaire controlatérale**
- Infertilité.

3- HISTOLOGIE (CLASSIFICATION OMS)

Les tumeurs germinales séminomateuses et non séminomateuses sont de très loin les plus fréquentes :

TUMEURS GERMINALES (90%)	
TGS (40%)	TGNS (60%)
Séminome	- Choriocarcinome - Carcinome embryonnaire - Tératome - Tumeurs du sac vitellin - Tumeurs mixtes

Les tumeurs non germinales sont beaucoup plus rares :

TUMEURS NON GERMINALES (10%)			
Tumeurs des cordons sexuels et du stroma gonadique	Tumeurs de l'ébauche gonadique	Tumeurs des annexes et du tissu de soutien	Autres
Tumeurs à cellules : - De Leydig - De Sertoli - De la granulosa - Mixtes - Peu différenciées	- Androblastome - Gonadoblastome	- Mésothéliome - Sarcomes - Tumeurs : - De Brenner - Des tissus mous - Adénomatoïde	- Métastases - Lymphomes - Carcinoïdes - Tumeurs : - Secondaires - Hématopoïétiques - Du <i>rete testis</i>

4- EVOLUTION DU CANCER DU TESTICULE

LOCALE	- Développement de la tumeur à partir du testicule et envahissement progressif de l'albuginée, de la vaginale, du cordon spermatique puis du scrotum (peau) - Apparition d'emboles lympho-vasculaires.
REGIONALE	Extension lymphatique régionale avec apparition d'adénopathies rétropéritonéales.
A DISTANCE	- Extension lymphatique métastastique sus-diaphragmatique - Métastases viscérales à distance : pulmonaire, hépatique, cérébrale, osseuse.

5- CLINIQUE

A. CIRCONSTANCES DE DECOUVERTE

SYMPTOMATOLOGIE SCROTALE

- Souvent : **augmentation de volume d'une bourse** ou **masse testiculaire** découverte au cours d'une **autopalpation**
- Rarement : **douleur scrotale** ou pesanteur testiculaire évoquant une nécrose ou hémorragie intratumorale.



REFLEXE

- Une douleur abdominale chez un sujet cryptorchide doit faire évoquer une **tumeur du testicule** (penser aussi à la **torsion du cordon spermatique**).

GYNECOMASTIE

- Uni ou bi latérale
- Liée à la sécrétion d'**hCG**
- Evocatrice d'une TGNS de type **choriocarcinome**.

SYMPTOMATOLOGIE EN RAPPORT AVEC UNE METASTASE

- Adénopathies :
 - **Ganglion sus-claviculaire gauche** (Troisier)
 - **Adénopathie rétropéritonéale** responsable d'une compression de l'uretère et d'une colique néphrétique
- **Métastases viscérales** :
 - Pulmonaire : hémoptysie
 - Cérébrale : signes de localisation, crise d'épilepsie, HTIC
 - Osseuses, hépatiques...

B. EXAMEN CLINIQUE

INTERROGATOIRE

- Recherche de **facteurs de risque**
- Recherche d'une symptomatologie en rapport avec une localisation secondaire.

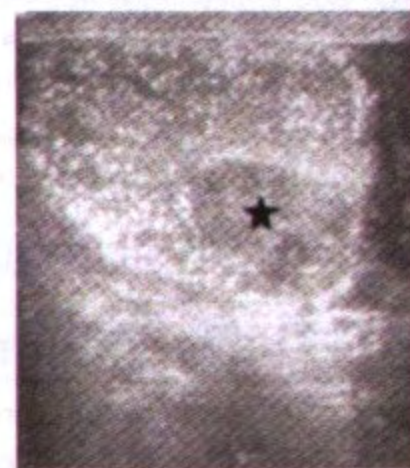
EXAMEN PHYSIQUE TESTICULAIRE	• Palpation bilatérale et comparative des testicules : – Masse dure et indolore aux dépens du testicule – Signe de Chevassu positif : conservation du sillon épидидymo-testiculaire permettant d'affirmer la localisation intra testiculaire et non pas épидидymaire de la lésion – Lésion opaque à la transillumination.  REFLEXE • Toute masse testiculaire non douloureuse est un cancer du testicule jusqu'à preuve histologique du contraire. L'exploration chirurgicale est recommandée en cas de doute à l'échographie.
EXAMEN PHYSIQUE GENERAL	• Altération de l'état général : perte de poids • Adénopathies rétropéritonéales : – Palpation d'une masse abdominale – Œdèmes des membres inférieurs par compression veineuse  REFLEXE • Une adénopathie rétropéritonéale palpable a une taille > 5 cm. • Palpation des autres aires ganglionnaires : sus-claviculaire gauche • Palpation hépatique, reliefs osseux • Examen neurologique complet • Recherche d'une gynécomastie.

6- EXAMENS COMPLEMENTAIRES

ECHOGRAPHIE TESTICULAIRE BILATERALE

- Examen indispensable :
 - Diagnostic positif : confirmation de la masse palpée
 - **Dépistage d'une tumeur controlatérale non palpable** parfois associée
- Permet de préciser l'aspect et la topographie de la lésion testiculaire :
 - Masse hypo-échogène hétérogène
 - Apprécie l'envahissement local.

**Echographie testiculaire :
masse hypo-échogène évocatrice
d'une tumeur du testicule**



REFLEXE

- L'échographie testiculaire est systématique en cas de :
 - Découverte d'**adénopathies rétropéritonéales** chez l'homme jeune
 - Recherche d'un primitif devant un **cancer multi-métastatique** de l'homme jeune.

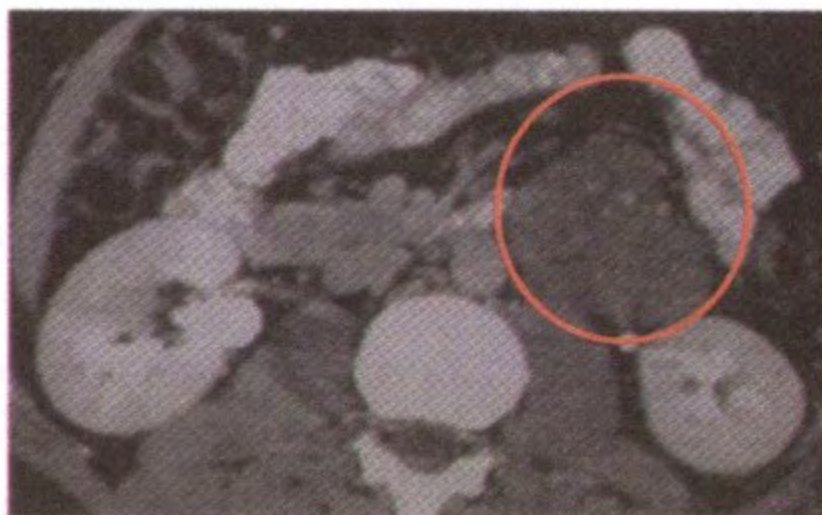
MARQUEURS TUMORAUX

- Prélèvement préopératoire systématique des 3 marqueurs tumoraux :
 - **α -foetoprotéine**
 - hCG totale (et non pas β -hCG)
 - **LDH** : reflet du volume tumoral
- 2^{ème} prélèvement au moins 4 semaines après l'orchidectomie
- Calcul du délai de normalisation en fonction du taux initial de marqueur :
 - Demi-vie α -foetoprotéine : 7 jours
 - Demi-vie hCG total : 2 jours.

	TGS	TGNS			
	Séminomes	Carcinome embryonnaire	Chorlocarcinome	Tératome	Tumeur du sac vitellin
α -FP	-	-	-	-	+++
hCG totale	-	+	+++	-	-

BILAN D'EXTENSION

- Scanner thoraco-abdomino-pelvien injecté:
 - Evaluation locorégionale : recherche **d'adénopathies rétropéritonéales**
 - Evaluation métastatique à distance : **adénopathies sus-diaphragmatiques, métastases viscérales** pulmonaires, hépatiques, osseuses
 - Permet de suivre la réponse à la chimiothérapie en comparant les volumes cibles (ADP et métastases viscérales) avec le scanner initial



TDM abdomino-pelvienne injectée : volumineuse ADP rétropéritonéale

- **Scanner cérébral** si métastase sus-diaphragmatique ou signe d'appel neurologique
- **Scintigraphie osseuse** en cas de signe d'appel.

Il n'existe **aucune indication à la réalisation d'une biopsie percutanée** dans le cadre de la prise en charge d'un cancer du testicule : **risque de dissémination**. La preuve histologique sera faite sur **l'examen anatomopathologique de la pièce d'orchidectomie**.

7- TRAITEMENT

A. ORCHIDECTOMIE

Le traitement d'un cancer du testicule commence systématiquement par une **orchidectomie par voie inguinale** qui doit être réalisée dans les plus brefs délais.



POUR EN SAVOIR PLUS

- Cependant, une chimiothérapie peut rarement être débutée avant l'orchidectomie et sans preuve histologique chez le patient métastatique en cas de menace vitale liée aux localisations secondaires. L'orchidectomie est alors souvent réalisée après 2 cycles de chimiothérapie.

BILAN PREOPERATOIRE

- **CECOS** : médicolégal
- **Marqueurs tumoraux** : α -foetoprotéine, hCG totale, LDH
- **Echographie testiculaire** afin d'éliminer une tumeur controlatérale infraclinique associée
- Bilan d'extension : **TDM thoraco-abdomino-pelvienne** ne devant pas retarder la prise en charge.

ORCHIDECTOMIE PAR VOIE INGUINALE

- **1^{er} temps indispensable** du traitement de toute tumeur, sauf exception
- **A réaliser rapidement**, avant la TDM thoraco-abdomino-pelvienne si délai d'attente trop important
- **Information du patient**
- Technique chirurgicale :
 - Voie inguinale
 - Clampage 1^{er} du cordon
 - Orchidectomie
 - Possibilité de mise en place d'une prothèse
- Envoi de la pièce pour **examen anatomopathologique**.



REFLEXE

- La chirurgie d'une tumeur testiculaire se fait toujours par voie inguinale et jamais par voie scrotale à cause du **risque de dissémination**.

Le dossier du patient est ensuite discuté en **réunion de concertation pluridisciplinaire** avec les résultats anatomopathologiques de l'orchidectomie, les marqueurs tumoraux et le bilan d'extension.

La classification TNM 2009 du cancer du testicule est la suivante :

T (Tumor)	• pTx : tumeur non évaluable • pTis : néoplasie germinale intra-tubulaire (carcinome <i>in situ</i>) • pT1 : tumeur limitée au testicule et à l'épididyme sans envahissement lympho-vasculaire. La tumeur peut atteindre l'albuginée, mais pas la vaginale • pT2 : tumeur limitée au testicule et à l'épididyme, avec envahissement lympho-vasculaire ou atteinte de la vaginale • pT3 : tumeur étendue au cordon avec ou sans invasion lympho-vasculaire • pT4 : tumeur étendue au scrotum avec ou sans invasion lympho-vasculaire.
N (Nodes)	• Ne concerne que les ganglions régionaux lombo-aortiques • pNx : adénopathies non évaluables • pN0 : pas d'adénopathie • pN1 : adénopathie < 2 cm • pN2 : adénopathie entre 2 et 5 cm • pN3 : adénopathie > 5 cm.
M (Metastasis)	• Mx : métastases à distance pas évaluables • M0 : pas de métastase • M1 : métastases à distance – M1a : adénopathie autre que régionale ou pulmonaire – M1b : autres sites métastatiques.
S (Nadir post-orchidectomie)	• Sx : marqueurs non évaluables • S0 : marqueurs normaux • S1 : LDH < 1,5 N, hCG < 5.000, AFP < 1.000 • S2 : LDH 1,5-10 N, hCG 5.000-50.000, AFP 1.000-10.000 • S3 : LDH > 10 N, hCG > 50.000, AFP > 10.000.

En pratique, il est surtout intéressant de retenir la classification AJCC en stades. La suite de la prise en charge dépend directement du stade de la maladie.

STADE I	• Tumeur testiculaire localisée (N0M0)
STADE II	• Tumeur testiculaire avec ADP rétropéritonéale (N + M0)
STADE III	• Tumeur testiculaire métastatique (M+)

B. TRAITEMENT ADJUVANT DES STADES I

TGS	• Options thérapeutiques : – Surveillance – Chimiothérapie adjuvante : 1 cycle de carboplatine – Radiothérapie adjuvante para-aortique 20 Gy • Estimation du risque de récurrence et adaptation du traitement adjuvant grâce aux facteurs pronostiques : – Taille tumorale > 4 cm – Invasion du rete testis.
------------	--

TGNS	- Options thérapeutiques : Surveillance Chimiothérapie adjuvante : 2 cycles de BEP
	 REFLEXE - La chimiothérapie de type BEP, très utilisée dans le cancer du testicule, comprend : Bléomycine : toxicité pulmonaire avec risque de fibrose pulmonaire (surveillance EFR : DLCO) Etoposide : toxicité allergique et risque de leucémie secondaire Cisplatine : toxicité digestive (vomissements), rénale, neurologique (neuropathie périphérique sensitive), auditive (bourdonnement, hypoacousie : surveillance audiogramme). Chirurgie : lymphadénectomie rétropéritonéale rarement - Estimation du risque de récurrence et adaptation du traitement adjuvant grâce aux facteurs pronostiques : Emboles lympho-vasculaires Présence majoritaire de carcinome embryonnaire.

	REFLEXE
- En l'absence de normalisation des marqueurs après orchidectomie au cours d'un stade I, il est important de refaire un bilan d'extension à la recherche d'un site métastatique qui permettra probablement de reclasser le patient en stade II ou III - Il existe certainement une ou plusieurs métastases ganglionnaires ou viscérales occultes qu'il faut réussir à mettre en évidence.	

C. TRAITEMENT ADJUVANT DES STADES METASTATIQUES (II OU III)

1- Chimiothérapie adjuvante

Le traitement adjuvant des stades métastatiques II et III dépend du pronostic selon la classification IGCCCG :

PRONOSTIC	TGNS	TGS
Bon	- Tous les critères ci-dessous : - Primitif testiculaire ou rétropéritonéal - Absence de métastases extrapulmonaires $\alpha\text{FP} < 1.000$ $\text{hCG} < 5.000$ $\text{LDH} < 1,5 \text{ N}$	- Tous les critères ci-dessous : - Quel que soit le site primitif - Absence de métastases extrapulmonaires αFP normale - Quel que soit hCG - Quel que soit LDH
Intermédiaire	- Tous les critères ci-dessous : - Primitif testiculaire ou rétropéritonéal - Absence de métastases extrapulmonaires αFP entre 1.000 et 10.000 hCG entre 5.000 et 50.000 LDH entre 1,5 N et 10 N	1 critère parmi : - Quel que soit le site primitif - Présence de métastases extrapulmonaires αFP normale - Quel que soit hCG - Quel que soit LDH

Mauvais	• Un critère parmi : – Primitif médiastinal – Présence de métastases extrapulmonaires – αFP > 10.000 – hCG > 50.000 – LDH > 10 N	Pas de mauvais pronostic pour les TGS
----------------	--	---------------------------------------

Les indications sont les suivantes :

PRONOSTIC		
BON	INTERMEDIAIRE	MAUVAIS
• Chimiothérapie adjuvante : – 3 cycles de BEP ou – 4 cycles d'EP	• Chimiothérapie adjuvante : – 4 cycles de BEP	• Chimiothérapie adjuvante : – 4 cycles de BEP

2- Réévaluation des stades métastatiques (II et III) et prise en charge des masses résiduelles

La **TDM thoraco-abdomino-pelvienne** et les **marqueurs tumoraux** doivent être **réévalués 1 mois** après la fin de la chimiothérapie. En cas de la persistance de **masses résiduelles ganglionnaires ou métastatique viscérale**, la prise en charge dépend du sous-type histologique :

TGS	• Nouvelle réévaluation par TDM TAP et marqueurs entre 3 et 6 mois post-chimiothérapie : possibilité de régression retardée • Masse résiduelle < 3 cm : surveillance • Masse résiduelle > 3 cm : TEP TDM au 18FDG : – Fixation : exérèse chirurgicale complète (ADP et/ou métastases) par lymphadenectomie rétropéritonéale et/ou métastasectomie – Pas de fixation : surveillance.
TGNS	• Masse résiduelle > 1 cm à 1 mois post-chimiothérapie : exérèse chirurgicale complète (ADP et/ou métastases) par lymphadenectomie rétropéritonéale et/ou métastasectomie • Masse résiduelle < 1 cm à 1 mois post-chimiothérapie : surveillance.

D. RECIDIVE TUMORALE APRES CHIMIOTHERAPIE OU MALADIE METASTATIQUE REFRACTAIRE A LA CHIMIOTHERAPIE

Le patient doit être adressé dans un **centre expert**. Certaines chimiothérapies comme **4 TIP** peuvent être utilisées pour traiter les TGS ou les TGNS. Des **protocoles d'intensification** sont en cours d'étude.

8- PRONOSTIC

Au stade localisé comme au stade métastatique, le pronostic du cancer du testicule est excellent :

STADES	SURVIE A 5 ANS	
	TGS	TGNS
STADE I	100%	95%
STADE II	90%	70%
STADE III	60%	40%

9- SURVEILLANCE

Les principaux éléments de la surveillance d'un cancer du testicule sont l'**examen clinique**, les **marqueurs tumoraux** et la **TDM thoraco-abdomino-pelvienne**. L'objectif principal après le traitement d'une tumeur localisée ou métastatique est de **dépister une récurrence** afin de la traiter le plus **précocement** possible.

EXAMEN CLINIQUE

- Etat général : poids
- **Palpation du testicule controlatéral**
- **Palpation des aires ganglionnaires**
- Palpation abdominale : adénopathies rétropéritonéales
- Examen clinique général à la recherche d'un signe de métastase viscérale
- **Tolérance et effets secondaires** de la chimio ou radiothérapie adjuvante (**EFR, audiogramme**).

MARQUEURS TUMORAUX

- α FP
- hCG totale
- LDH.

TDM THORACO-ABDOMINO-PELVienne

- Recherche d'**adénopathies rétropéritonéales ou sus-diaphragmatiques**
- Recherche de métastases viscérales.

Il est indispensable d'**informer le patient** sur le risque de **récurrence controlatérale ou métastatique** et de **l'éduquer à l'autopalpation du testicule controlatéral**.

Le **suivi** sera prolongé **au moins 10 ans** voire à vie. Le rythme est pluriannuel pendant 5 ans puis annuel.

TUMEURS DU TESTICULE

DIAGNOSTIC	- Facteurs de risque : cryptorchidie, syndrome de Klinefelter, antécédent familial au 1^{er} degré (frère, père), antécédent d'une tumeur testiculaire controlatérale - Circonstances de découverte : Autopalpation d'une masse testiculaire par le patient - Symptomatologie liée à la masse testiculaire ou à une métastase ganglionnaire ou viscérale plus rarement - Examen clinique : Palpation testiculaire bilatérale et comparative à la recherche d'une masse dure et indolore - Palpation des ailes ganglionnaires et abdominale - Recherche de symptômes en faveur d'une localisation secondaire - Paraclinique : Echographie testiculaire bilatérale : confirmation du diagnostic et dépistage d'une tumeur controlatérale infraclinique - Marqueurs tumoraux : α-fœtoprotéine, hCG totale, LDH.
BILAN D'EXTENSION	TDM thoraco-abdomino-pelvienne : - Locorégionale : recherche d'adénopathies rétropéritonéales - A distance : recherche d'adénopathies sus-daphragmatiques et de métastases viscérales Scanner cérébral et scintigraphie osseuse si signes d'appel.
TRAITEMENTS	- Traitement initialement chirurgical par orchidectomie par voie inguinale, sauf si métastase menaçant le pronostic vital - Envoi de la pièce pour examen anatomopathologique : - Tumeur germinale séminomateuse (TGS) - Tumeur germinale non séminomateuse (TGNS) - Traitements adjuvants stade I : TGS : surveillance ou chimiothérapie adjuvante (1 cycle de carboplatine) ou radiothérapie adjuvante para-aortique 20 Gy TGNS : surveillance ou chimiothérapie adjuvante (2 BEP) ou lymphadenectomie rétropéritonéale - Traitements adjuvants stades métastatiques (II et III) : - Bon pronostic : chimiothérapie adjuvante (3 BEP) - Pronostic intermédiaire et mauvais pronostic : chimiothérapie adjuvante (4 BEP) Réévaluation par TDM TAP 1 mois après la chimiothérapie et chirurgie des masses résiduelles si > 3 cm + fixation PET scan pour TGS et si > 1 cm pour TGNS.
SURVEILLANCE	Prolongée au moins 10 ans : examen clinique avec palpation du testicule controlatéral, marqueurs tumoraux, TDM TAP Information et éducation du patient à l'autopalpation.



LES ZEROS A LA QUESTION

- Le plus important facteur de risque de cancer du testicule est la **cryptorchidie**
- La **palpation testiculaire** doit être **bilatérale et comparative**
- L'**échographie testiculaire** doit être systématique avant l'orchidectomie afin de dépister une **tumeur controlatérale infraclinique**
- L'un des marqueurs à doser est l'**hCG totale** et non pas le β -hCG
- Avant orchidectomie et chimiothérapie, une **conservation de sperme au CECOS** doit être réalisée
- L'orchidectomie se fait par **voie inguinale** et non pas scrotale afin de **clamper le cordon avant toute manipulation** et éviter ainsi le risque d'embolies tumorales dans la circulation générale et donc le **risque de dissémination**
- Après orchidectomie, la pièce doit être envoyée pour **examen anatomopathologique**
- Le diagnostic d'un cancer du testicule repose sur l'anatomopathologie de la pièce d'orchidectomie. Il n'y a **aucune indication à la réalisation d'une biopsie testiculaire** (risque de dissémination)
- Au stade localisé comme au stade métastatique, le pronostic du cancer du testicule est excellent. La surveillance par **examen clinique, marqueurs tumoraux et TDM TAP** sera prolongée **au moins 10 ans**
- **Information et éducation** du patient à l'**autopalpation**.

TUMEURS VESICALES

LES OBJECTIFS DU CNCI :

Diagnostiquer une tumeur de la vessie.

LES MOTS-CLES

- Tabac
- Carcinome urothélial
- Hématurie
- Cytologie urinaire
- Echographie vésicale
- Uroscanner
- Fibroscopie vésicale
- RTUV/anatomopathologie
- TVNIM
- TVIM
- Grade tumoral
- TDM thoraco-abdomino-pelvienne
- Instillation endovésicale de BCG
- Cystectomie radicale/Bricker
- Chimiothérapie
- Tumeurs de la voie excrétrice urinaire supérieure (TVEUS)
- HNPCC
- Néphro-urétérectomie totale.

1- INTRODUCTION

Les tumeurs du haut appareil urinaire et de la vessie se développent à partir du même épithélium tapissant l'ensemble de la voie excrétrice urinaire (des fonds de calices rénaux jusqu'au méat urétral) et appelé **urothélium**. Le type histologique le plus fréquent est le **carcinome urothélial** (98%). Les facteurs favorisants sont les mêmes quelle que soit la localisation.

Nous traiterons dans ce chapitre essentiellement les tumeurs de la vessie avec des précisions concernant les tumeurs de la voie excrétrice supérieure (TVEUS) dans le dernier paragraphe.

2- EPIDEMIOLOGIE – FACTEURS DE RISQUE

EPIDEMIOLOGIE

- 7^{ème} cancer le plus fréquent en France
- 2^{ème} cancer urologique après le cancer de la prostate
- 10% des cancers chez l'homme et 4% chez la femme
- Incidence de 10,1/100.000 chez l'homme et 2,5/100.000 chez la femme
- **Terrain : homme > 60 ans.**

FACTEURS DE RISQUE

- Tabagisme actif :
 - Facteur de risque le plus important
 - Baisse du risque de 30 à 60% entre 2 et 4 ans après l'arrêt
 - Retour au risque de la population générale 10 ans après l'arrêt
- Exposition professionnelle à certains agents carcinogènes comme les solvants industriels :
 - Temps de latence : 15 à 40 ans
 - Produits en cause : **amines aromatiques**
 - **Maladie professionnelle**
- Iatrogénique :
 - Radiothérapie pelvienne à forte dose
 - Cyclophosphamide.



REFLEXE

- L'infection et l'inflammation chronique de la vessie favorisent la survenue d'un cancer de la vessie de type **carcinome épidermoïde** et non pas carcinome urothélial :
 - **Bilharziose urinaire** mal traitée et récidivante
 - **Sonde à demeure** chez les patients neurologiques.

3- EVOLUTION DU CANCER DE LA VESSIE

A. HISTOIRE NATURELLE DU CANCER

LOCALE

- Développement de la tumeur à partir de l'urothélium vésical et infiltration progressive de la paroi :
 - Infiltration de la muqueuse : **tumeurs vésicales non infiltrant le muscle (TVNIM)**
 - Puis infiltration en profondeur et envahissement du muscle vésical, de la graisse périvésicale et des organes de voisinage : **tumeurs vésicales infiltrant le muscle (TVIM)**
- Apparition d'une **urétéro-hydronephrose** (dilatation des cavités pyélocalicielles) uni ou bilatérale en cas d'**envahissement des méats urétéraux**.

REGIONALE

- Extension lymphatique régionale avec apparition d'**adénopathies pelviennes**.

A DISTANCE

- **Extension lymphatique métastatique** lombo-aortique ou sus-diaphragmatique
- **Métastases viscérales à distance** : pulmonaire, hépatique, cérébrale, osseuse.

B. RISQUE EVOLUTIF DES TVNIM ET DES TVIM

Le diagnostic d'une tumeur de la vessie au stade TVNIM ne représente pas le même risque évolutif que le diagnostic au stade TVIM :

TVNIM	• Risque de récurrence en TVNIM • Risque de progression vers une TVIM
TVIM	• Risque de dissémination à distance : adénopathies et métastases viscérales

4- CLINIQUE

A. CIRCONSTANCES DE DECOUVERTE

L'**hématurie macroscopique** est la principale circonstance de découverte d'une tumeur de la vessie. Elle est parfois associée à des symptômes du bas appareil urinaire (SBAU). Rarement le cancer de la vessie est diagnostiqué sur une localisation secondaire symptomatique.

B. EXAMEN CLINIQUE

INTERROGATOIRE

- Recherche d'une **altération de l'état général** avec perte de poids et d'appétit
- **Facteurs de risque** : tabac et exposition professionnelle
- **Hématurie macroscopique** (rarement microscopique) :
 - Récidivante
 - Plutôt terminale
 - Parfois caillotante avec risque de rétention aiguë d'urine
 - Favorisée par la prise d'anticoagulants
- **Symptômes du bas appareil urinaire (SBAU)** :
 - Irritatif : **pollakiurie, impériosités, brûlures mictionnelles**
 - Obstructif : **dysurie.**

EXAMEN PHYSIQUE

- Souvent **normal**
- Palpation d'une **masse pelvienne** en cas de cancer évolué
- **Toucher rectal (TR)** ou **toucher bidigital (TV + TR)** chez la femme : évaluation de la **mobilité de la masse**
- **Palpation des aires ganglionnaires** : sus-claviculaire gauche (Troisier)
- Recherche d'un œdème du membre inférieur évoquant des adénopathies pelviennes compressives
- **BU : hématurie, leucocyturie aseptique.**

5- EXAMENS COMPLEMENTAIRES

BILAN BIOLOGIQUE

- NFS, plaquette
- Ionogramme, créatinine
- Hémostase.

PRELEVEMENTS URINAIRES

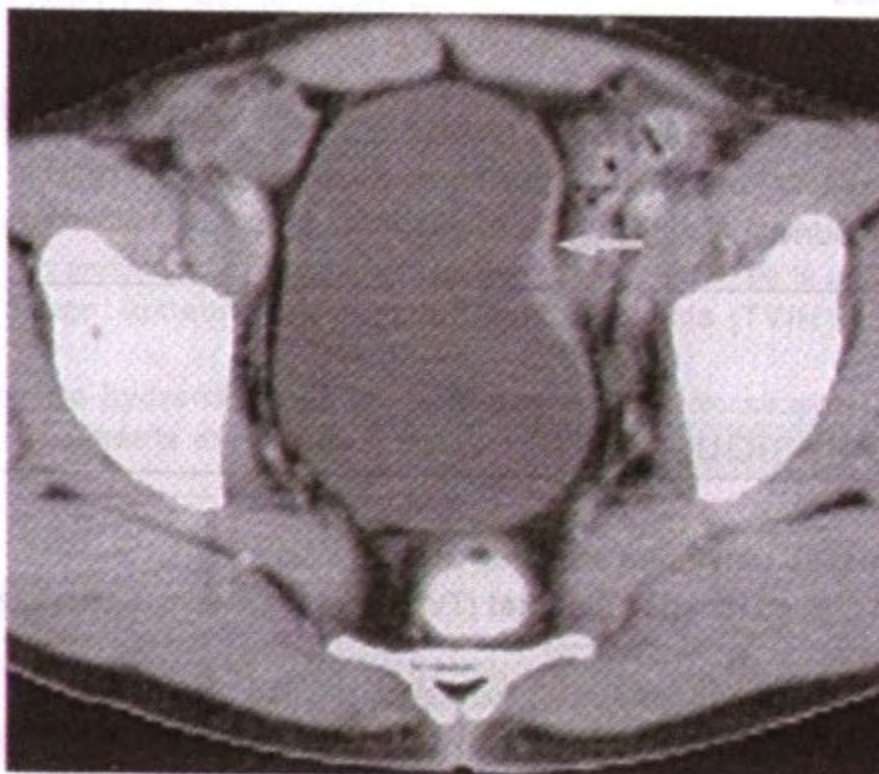
- **Cytologie urinaire** : négative ou positive (haut ou bas grade)
- **ECBU** : hématurie, leucocyturie aseptique.

ECHOGRAPHIE VESICALE A VESSIE PLEINE

- Diagnostic positif : recherche d'un **polype** ou d'un **épaississement pariétal**
- Complications : **dilatation des CPC**.

UROSCANNER

- Diagnostic positif : recherche d'un **polype** ou d'un **épaississement pariétal**
- Complications : **dilatation des CPC**
- Extension locorégionale : infiltration de la **graisse périvésicale**, **adénopathies pelviennes**, envahissement des **organes de voisinage**
- Extension à distance : **métastases** hépatiques, ou osseuses
- Dépistage d'une **tumeur de la voie excrétrice supérieure (TVEUS)** associée.



Aspect d'épaississement pariétal vésical gauche à l'uroscanner

FIBROSCOPIE VESICALE

- Sous **anesthésie locale**, en consultation
- **ECBU stérile**
- **Cystoscopie** complète de la vessie **sans possibilité de biopsies** :
 - Recherche d'un polype ou de tout autre aspect pathologique de la muqueuse vésicale
 - Indispensable en cas de suspicion de tumeur de la vessie non retrouvée sur le bilan d'imagerie
 - Facultative en cas de diagnostic de tumeur de la vessie fait sur le bilan d'imagerie.



REFLEXE

- Chez tout patient tabagique présentant une hématurie macroscopique, il est impératif d'effectuer un bilan étiologique à la recherche d'une tumeur de la vessie.

6- RESECTION TRANSURETRALE DE LA VESSIE (RTUV)

Une fois le diagnostic de tumeur de la vessie posé grâce à l'imagerie ou la fibroscopie vésicale, le 1^{er} temps de la prise en charge du patient est une **intervention chirurgicale endoscopique sous anesthésie générale** qui consiste à réséquer cette tumeur. Un bilan préopératoire doit être réalisé.

BILAN PREOPERATOIRE

- NFS, plaquette
- Ionogramme, créatinine
- **Hémostase**
- **ECBU stérile**
- Consultation d'anesthésie avec ECG.



REFLEXE

- La réalisation d'une RTUV nécessite **l'arrêt des anticoagulants *per os*** avec un **relais héparine**. L'intervention peut cependant être réalisée sous anti-agrégants plaquettaires.

RTUV

- Au bloc opératoire, sous anesthésie générale
- **Cystoscopie complète** avec **cartographie des lésions** avant résection
- **Réséction complète** des lésions vésicales emportant la muqueuse et le **muscle** plus profond
- Biopsies de toute autre lésion suspecte
- Envoi des prélèvements pour **examen anatomopathologique**
- Complications : **perforation vésicale**, **hématurie** persistante.

Lorsqu'un carcinome *in situ* (lésion plane) est suspecté, il est possible d'effectuer la RTUV en lumière bleue (fluorescence après instillation d'Hexvix®) pour optimiser la qualité de résection et l'exhaustivité de l'exérèse.

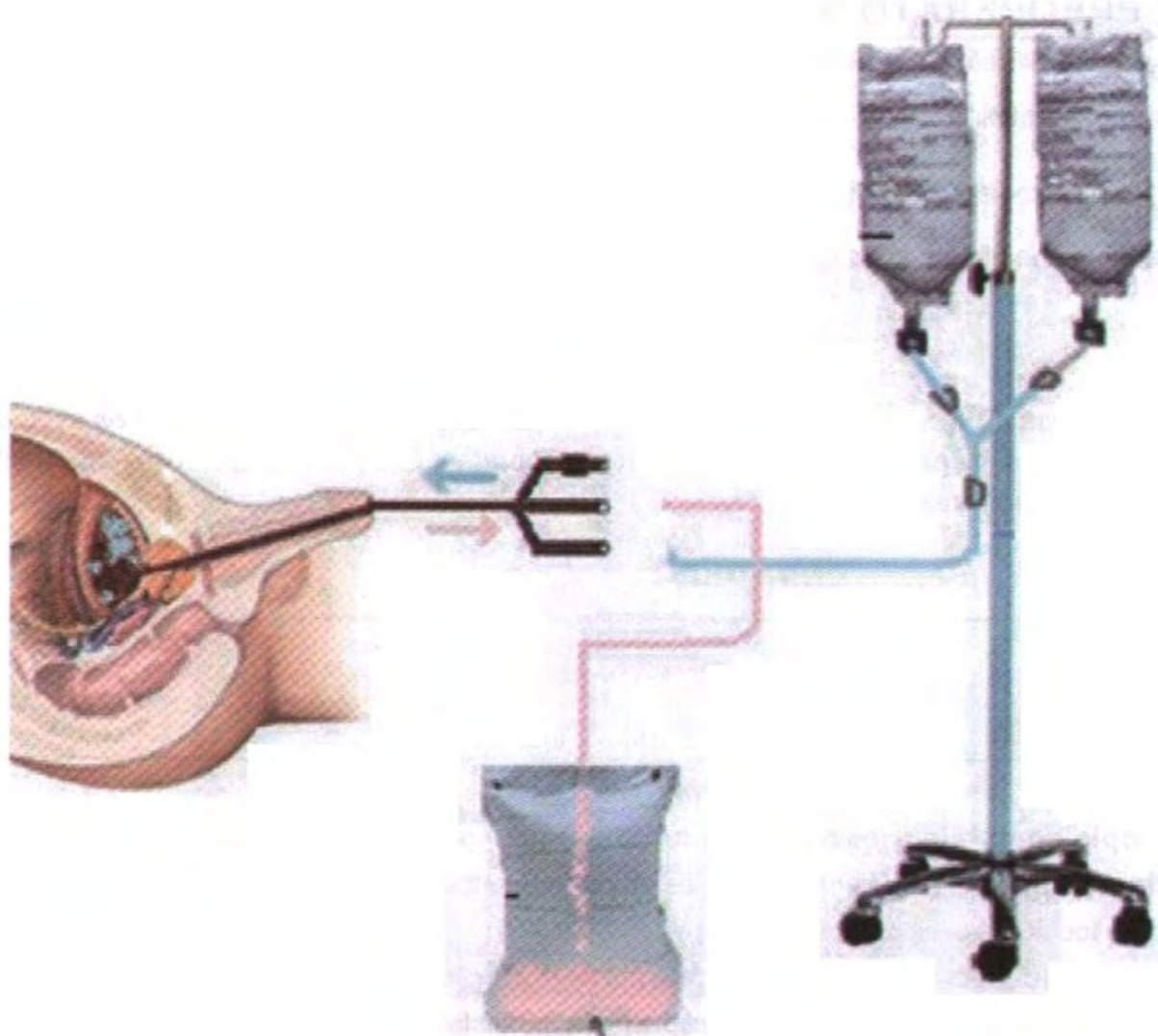


Schéma d'une résection
transurétrale de la vessie



Aspect d'une tumeur de la vessie
en cystoscope

Les suites postopératoires de la RTUV sont habituellement simples. L'hospitalisation est de quelques jours, mais peut être prolongée par la **persistance d'une hématurie** importante notamment chez les patients sous anticoagulants. Le maintien de la sonde vésicale avec un lavage continu permet souvent d'arrêter le saignement.





REFLEXE

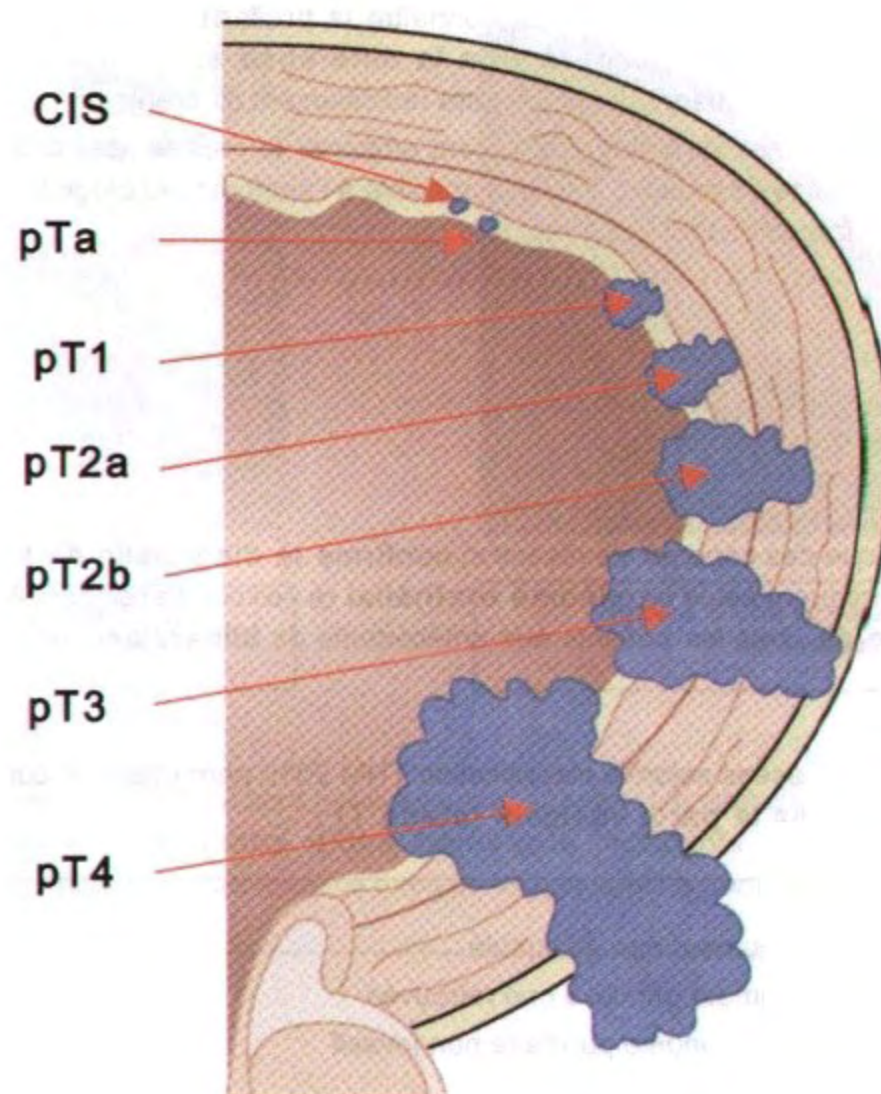
- L'objectif principal de la RTUV est de connaître la **profondeur d'infiltration de la tumeur** vésicale dans la paroi et de **faire la différence entre une TVNIM et une TVIM** dont la prise en charge ultérieure sera radicalement différente
- C'est pour cette raison qu'il faut absolument emporter le muscle vésical au cours de la RTUV. En l'absence de muscle, il sera impossible à l'anatomopathologiste de déterminer si la tumeur le franchit ou reste superficielle.

7- ANATOMOPATHOLOGIE

L'examen anatomopathologique des copeaux de résection **confirme le diagnostic de tumeur de la vessie**. Le type histologique le plus fréquent est le **carcinome urothélial** (à cellules transitionnelles). Rarement, il s'agit d'un **carcinome épidermoïde** chez les patients aux antécédents de **bilharziose urinaire** ou de **sondage vésical à demeure**.

Les tumeurs de la vessie sont classées selon la classification TNM 2010 permettant de connaître la **profondeur d'infiltration de la tumeur dans la paroi vésicale (stade T)** :

pT (Tumor)	• pTx : tumeur non évaluable • T0 : tumeur primitive non retrouvée • pTa : carcinome papillaire non invasif • pTis : carcinome <i>in situ</i> • pT1 : tumeur envahissant le chorion de la muqueuse • pT2 : tumeur envahissant la musculature – T2a : musculature superficielle – T2b : musculature profonde • pT3 : tumeur envahissant la graisse périvésicale – T3a : envahissement microscopique – T3b : envahissement macroscopique • pT4 : tumeur envahissant les organes de voisinage – T4a : prostate, vagin, utérus ou rectum – T4b : parois pelviennes ou abdominales	TVNIM TVIM
pN (Nodes)	• pNx : ganglions non évaluables • pN0 : pas d'adénopathie régionale • pN1 : adénopathie unique < 2 cm • pN2 : adénopathie unique entre 2 et 5 cm ou adénopathies multiples ≤ 5 cm • pN3 : adénopathie(s) > 5 cm	
M (Metastasis)	• Mx : métastases à distance pas évaluables • M0 : pas de métastase • M1 : métastases à distance	



Cette classification permet de distinguer les **tumeurs superficielles (TVNIM) < pT2** des **tumeurs infiltrantes (TVIM) ≥ pT2**. Le compte rendu anatomopathologique de la RTUV répondra « **tumeur pT2 min** » en cas d'infiltration du muscle vésical, mais ne pourra pas être plus précis puisque, à moins de faire une brèche vésicale, il est impossible de prélever la graisse périvésicale.

Cependant, cela suffit pour la prise de décision thérapeutique. Les TVNIM bénéficieront d'un **traitement conservateur (résections endoscopiques itératives ± instillations endovésicales)** alors que les TVIM nécessiteront, en l'absence de métastases, un **traitement chirurgical radical (cystectomie)**.

Le **grade tumoral**, également présent sur le compte rendu anatomopathologique, est un **facteur pronostique important pour les TVNIM** :

GRADE TUMORAL

- Ancienne classification OMS 1973 en 3 grades (**G1, G2, G3**)
- Nouvelle classification OMS 2004 actuellement utilisée :
 - **Haut grade et bas grade**
- Facteur prédictif de **récidive** et de **progression** des TVNIM.

8- BILAN D'EXTENSION

Le bilan d'extension est à réaliser **uniquement** pour les TVIM :

BILAN D'EXTENSION

- **TDM thoraco-abdomino-pelvienne :**
 - Extension locorégionale : infiltration de la **graisse périvésicale**, **adénopathies pelviennes**, envahissement des **organes de voisinage**
 - Extension à distance : **métastases** pulmonaires, hépatiques ou osseuses
- **Scanner cérébral** et **scintigraphie osseuse** si signes d'appel.

9- TRAITEMENTS



REFLEXE

- Après le diagnostic d'une tumeur de la vessie, **l'arrêt du tabac** ainsi que le **dépistage des cancers associés** sont indispensables
- En cas d'exposition professionnelle aux amines aromatiques, le cancer de la vessie est considéré comme **maladie professionnelle** et il faut alors remplir le formulaire de déclaration.

Comme tout cancer, la prise en charge doit être multidisciplinaire (chirurgiens, oncologues, radiothérapeutes). Le dossier du patient est systématiquement discuté en **réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP)** et un **projet personnalisé de soins (PPS)** est établi.

A. TUMEURS DE LA VESSIE NON INFILTRANT LE MUSCLE (TVNIM)

Les TVNIM sont les tumeurs **Ta, CIS, T1 (< T2)**. Le traitement sera **conservateur**, mais elles présentent un certain risque de **récidive** et de **progression**. Après la RTUV, des **instillations endovésicales de chimiothérapie** ou de **BCG** peuvent être réalisées chez les patients présentant le risque le plus important.

Les facteurs de risque de récidive et de progression sont :

FACTEURS DE RISQUE

- **Stade T** : Ta, CIS, T1
- **Grade tumoral** : haut grade/bas grade
- **Taille tumorale** > 3 cm
- Tumeur **multifocale**
- Tumeur **récidivante**.

En fonction de ces facteurs de risque, il est possible de classer les patients en 3 groupes et de d'adapter le traitement adjuvant :

RISQUES EVOLUTIFS	TVNIM	TRAITEMENT
RISQUE FAIBLE	Ta bas grade unique < 3 cm sans récurrence	Surveillance ou IPOP
RISQUE INTERMEDIAIRE	- Ta bas grade multifocal et/ou récurrente - T1 bas grade	Instillation endovésicale d'Amétycine® (mitomycine C)
RISQUE ELEVE	- Ta haut grade - T1 haut grade ou récurrente - CIS	RTUV 2 nd look + Instillation endovésicale de BCG

Pour les patients de faible risque, il est possible de proposer une simple surveillance ou de réaliser une instillation postopératoire précoce (IPOP) unique d'Amétycine® (mitomycine C) qui sera faite au mieux dans les 6 heures postopératoires en l'absence de contre-indications (hématurie, perforation vésicale).

Pour les patients de risque intermédiaire, un cycle d'instillation endovésicale d'Amétycine® (mitomycine C) doit être débuté 4 à 6 semaines après la RTUV : 1 instillation/semaine pendant 8 semaines. Ce traitement pourra être poursuivi par 1 instillation mensuelle pendant 1 à 2 ans sans véritable preuve d'une efficacité.

Pour les patients de risque élevé (T1 haut grade), une 2^{ème} RTUV (RTUV 2nd look) peut être réalisée à 4 semaines. Si le diagnostic de TVNIM est confirmé, un traitement d'induction par instillation endovésicale de BCG doit être débuté 4 à 6 semaines après la RTUV 2nd look. Il sera suivi d'un traitement d'entretien qui sera poursuivi 3 ans en fonction de la tolérance du traitement.

RTUV 2 ND LOOK	2^{ème} RTUV permettant de s'assurer de l'exérèse de toutes les lésions et de réaliser une nouvelle résection au niveau de l'ancienne cicatrice - Envoi des prélèvements pour examen anatomopathologique. REFLEXE - Les patients de risque élevé présentent une TVNIM particulièrement agressive qu'il est important de ne pas sous-estimer - La RTUV 2nd look permet d'être sûr qu'il s'agit bien d'une TVNIM et non pas d'une TVIM.
TRAITEMENT D'INDUCTION DE LA BCG-THERAPIE	1 instillation/semaine pendant 6 semaines - Arrêt pendant 6 semaines suivi d'un contrôle par fibroscopie - En l'absence de récurrence : 1 instillation/semaine pendant 3 semaines.
TRAITEMENT D'ENTRETIEN DE LA BCG-THERAPIE	1 instillation/semaine pendant 3 semaines : - A 3 et 6 mois de la RTUV - Puis tous les 6 mois pendant 3 ans - Arrêt du traitement si mauvaise tolérance.

Les effets secondaires de la BCG-thérapie peuvent aller du simple **syndrome pseudo-grippal** ne nécessitant aucune prise en charge spécifique à la **BCG-ite généralisée** nécessitant une hospitalisation avec traitement antituberculeux et arrêt définitif du BCG.



EN PRATIQUE

- La réalisation d'une instillation endovésicale d'Amétycine® ou de BCG n'est effectuée que lorsque l'**ECBU est négatif**. La présence d'une **leucocyturie aseptique** n'est pas une contre-indication
- L'instillation se fait par la pose d'une sonde vésicale qui est immédiatement retirée une fois le produit introduit dans la vessie. Le patient doit le garder un certain temps dans la vessie avant d'uriner afin qu'il puisse être efficace.

Le **suivi** et la **surveillance** du patient sont des éléments essentiels de la prise en charge. Le patient doit être **informé** et **éduqué** sur les risques de récurrence et de progression de la maladie.

SURVEILLANCE

- Efficacité :
 - Examen clinique
 - Cytologie urinaire
 - Uroscanner
 - Fibroscopie vésicale
- Tolérance : **effets secondaires du BCG**
- **Suivi régulier** :
 - Tous les 3 mois la 1^{ère} année
 - Tous les 6 mois la 2^{ème} année puis tous les ans **à vie**.

B. TUMEUR DE LA VESSIE INFILTRANT LE MUSCLE

1- TVIM localisée (N0M0)

Le **traitement curatif** de référence est la **chimiothérapie néoadjuvante** associée à la **chirurgie**. Les patients présentant une TVIM ont très souvent un **terrain cardiovasculaire** à risque et il est donc indispensable de réaliser un **bilan d'opérabilité**.

BILAN PREOPERATOIRE

- NFS, plaquettes
- Ionogramme, créatinine
- Hémostasie
- **Consultation d'anesthésie avec bilan d'opérabilité.**



REFLEXE

- La cystectomie radicale, contrairement à la RTUV, est une intervention chirurgicale très lourde avec un risque de décès sur table parfois important. Le **bilan du terrain alcoolo-tabagique** doit donc être exhaustif (ECG, échographie cardiaque...).

CHIMIOThERAPIE NEOADJUVANTE

- **Non systématique** mais réalisée par beaucoup d'équipe
- **4 cycles de M-VAC intensifié + G-CSF** (facteurs de croissance)
- Injection à J1 de 4 drogues :
 - Méthotrexate
 - Vinblastine
 - Adriamycine
 - Cisplatine
- Durée : **2 mois** (1 cycle = 15 jours).

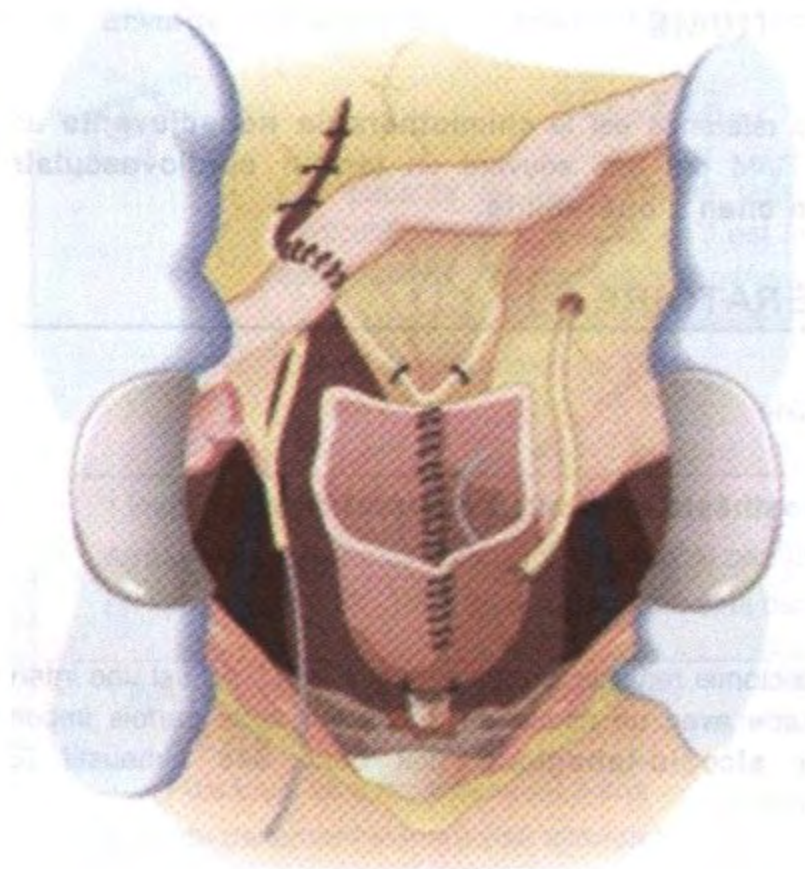


REFLEXE

- Une **évaluation cardiaque** est nécessaire avant de débiter une chimiothérapie comprenant de l'adriamycine
- Une **évaluation de la fonction rénale** est nécessaire avant de débiter une chimiothérapie comprenant du cisplatine.

CYSTECTOMIE RADICALE

- **Cysto-prostatectomie** chez l'homme : exérèse de la vessie, la prostate, les vésicules séminales et la portion terminale des uretères
- **Pelvectomie antérieure** chez la femme : exérèse de la vessie, l'utérus, les ovaires, le tiers supérieur du vagin et la portion terminale des uretères
- **Curage ganglionnaire** étendu
- Envoi des recoups urétérales et urétrales en **examen extemporané**
- Envoi de la pièce **pour examen anatomopathologique**
- Dérivation urinaire :
 - Externe : **urétérostomie cutanée trans-iléale de type Bricker**
 - Interne : **entéro-cystoplastie**.



Cystectomie radicale avec dérivation urinaire de type entéro-cystoplastie

2- TVIM avec envahissement ganglionnaire locorégional (N+)

Le **traitement curatif** de référence est également la **chimiothérapie néoadjuvante** par **M-VAC intensifié + G-CSF** associée à la **chirurgie** par **cystectomie radicale**.



EN PRATIQUE

- L'envahissement ganglionnaire locorégional est souvent diagnostiqué sur l'examen anatomopathologique de la pièce de cystectomie. De plus, la chimiothérapie néoadjuvante, bien qu'indiquée, n'est pas systématiquement réalisée
- Le traitement curatif de référence d'une TVIM avec envahissement ganglionnaire diagnostiqué sur la pièce de cystectomie et n'ayant pas reçu de chimiothérapie néoadjuvante est la **chimiothérapie adjuvante**
- Dans cette indication, la chimiothérapie adjuvante par **gemcitabine/cisplatine (GC)** présente la **même efficacité**, mais une **meilleure tolérance** que le **M-VAC intensifié + G-CSF** (facteurs de croissance).

3- TVIM métastatiques (M+)

Le **traitement palliatif** de référence est la **chimiothérapie** associée à un **traitement symptomatique** :

CHIMIOTHÉRAPIE

- 1^{ère} ligne :
 - **GC** ou
 - **M-VAC intensifié + G-CSF** (facteurs de croissance)
- 2^{ème} ligne : **vinflunine**.

TRAITEMENT SYMPTOMATIQUE

- Anti-émétiques
- Douleur :
 - **Antalgiques généraux** (3 paliers OMS) et AINS
 - **Irradiation externe** en cas de localisation osseuse
- Traitement orthopédique :
 - **Ostéosynthèse** en cas de fracture ou de tassement vertébral
 - **Laminectomie** en urgence si compression médullaire
- Traitement urologique :
 - Dérivation du haut appareil par **néphrostomies** en cas d'envahissement du trigone vésical (sondes JJ souvent impossibles)
- Traitements divers :
 - **Biphosphonates** (acide zolédronique : Zometa®) en cas de métastases osseuses
 - **Transfusion sanguine** en cas d'anémie (Hb < 7 g/dL ou mal supportée) par envahissement médullaire
 - **Colostomie** en cas d'envahissement local avec troubles digestifs (occlusion).

4- Surveillance des TVIM

SURVEILLANCE

- Efficacité :
 - Examen clinique
 - TDM thoraco-abdomino-pelvienne
- **Complications chirurgicales et résultats fonctionnels de la dérivation urinaire** (Bricker ou entéro-cystoplastie) si cystectomie
- Tolérance : **effets secondaires de la chimiothérapie**
- **Suivi régulier à vie.**

10- TUMEURS DE LA VOIE EXCRETRICE URINAIRE SUPERIEURE



REFLEXE

- En cas de diagnostic d'une tumeur de la vessie, il est important de **dépister une tumeur de la voie excrétrice urinaire supérieure (TVEUS)** associée par un **uroscanner**
- En cas de diagnostic d'une TVEUS, il est important de **dépister une tumeur de la vessie** associée par une **fibroscopie vésicale**.

A. FACTEURS DE RISQUE

Les tumeurs de la voie excrétrice urinaire supérieure (TVEUS) sont des tumeurs développées à partir de l'**urothélium du haut appareil urinaire** (calices, pyélon, uretère). Elles sont complètement différentes d'un cancer du rein qui lui est développé à partir du parenchyme rénal

En plus des facteurs de risque classiques de carcinome urothélial (**tabac, exposition professionnelle...**), les TVEUS présentent certains facteurs de risque spécifiques :

FACTEURS DE RISQUE SPECIFIQUES DES TVEUS

- **Environnementaux :**
 - Consommation de **phénacétine**
 - Consommation d'**acide aristolochique** dans les herbes chinoises dans les Balkans (néphropathie des Balkans)
- **Génétiques :**
 - Formes héréditaires : syndrome **HNPCC** (syndrome de Lynch) lié à une mutation d'un des gènes du système de réparation des mésappariements de l'ADN (système MMR : MLH1 et MSH2).



REFLEXE

- Les tumeurs du spectre HNPCC sont les cancers colorectaux, de l'intestin grêle, de l'endomètre et les TVEUS.

B. DIAGNOSTIC

SYMPTOMES

- Altération de l'état général
- **Hématurie macroscopique** (rarement microscopique) :
 - Récidivante
 - Plutôt totale
 - Risque de **caillotage de la voie excrétrice supérieure** parfois responsable d'une colique néphrétique
 - Favorisée par la prise d'anticoagulants
- **Colique néphrétique** en cas de tumeur urétérale intraluminal
- Adénopathie palpable
- Symptomatologie en rapport avec une localisation secondaire
- **BU : hématurie, leucocyturie aseptique.**

BILAN

- Bilan biologique
- Prélèvements urinaires :
 - **Cytologie urinaire** : négative ou positive (haut ou bas grade)
 - **ECBU** : hématurie, leucocyturie aseptique
- **Uroscanner** :
 - Recherche d'un **polype** ou d'un **épaississement pariétal**
 - Extension locorégionale : infiltration de la **graisse périrénale**, **adénopathies hilaires**, envahissement des **organes de voisinage**
 - Extension à distance : **métastases** hépatiques ou osseuses
 - Dépistage d'une **tumeur de la vessie** associée



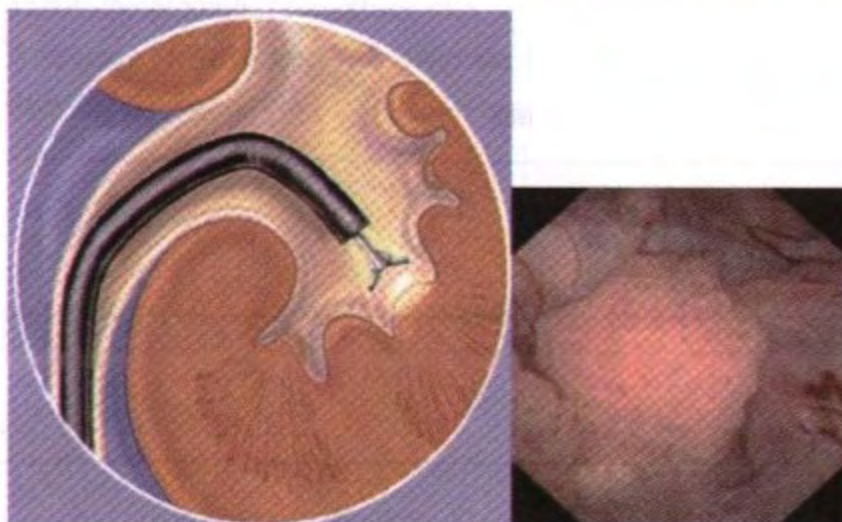
Aspect d'épaississement pariétal du pyélon gauche à l'uroscanner

- **Bilan d'extension** :
 - **TDM thoraco-abdomino-pelvienne** : extension locorégionale et à distance
 - **Scanner cérébral et scintigraphie osseuse** si signes d'appel
- **Fibroscopie vésicale** : dépistage d'une tumeur de la vessie associée.

En cas de **doute diagnostique** ou de **TVEUS localisée sans signe d'infiltration au scanner** pour laquelle un traitement chirurgical conservateur est envisagé, il est possible de réaliser une **urétéroscopie diagnostique** :

URETEROSCOPIE DIAGNOSTIQUE

- Au bloc opératoire, sous anesthésie générale
- Modalités :
 - **Urétéroscopie souple** pour les tumeurs calicielles ou pyéliquies



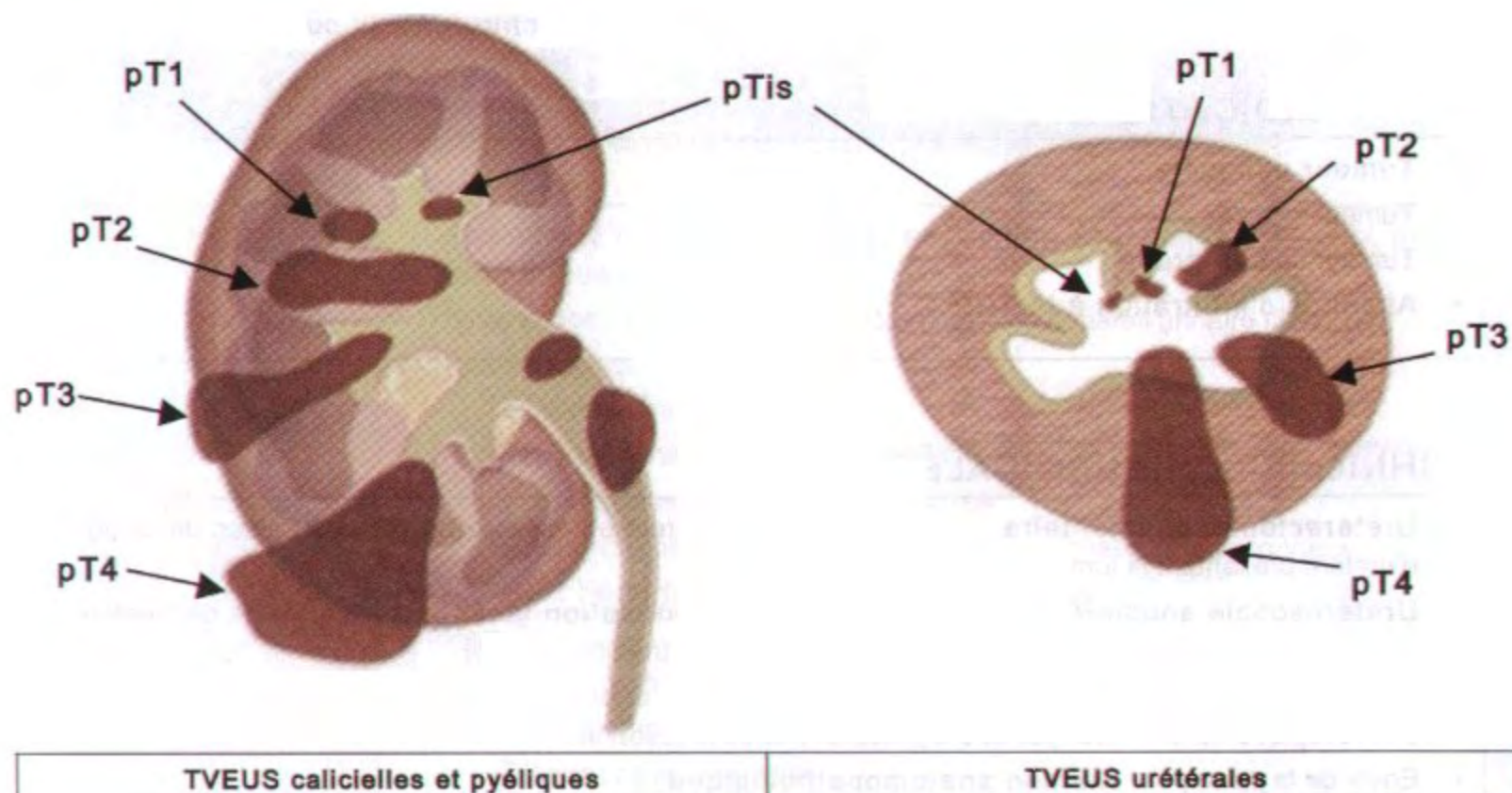
Urétéroscopie souple permettant d'inspecter le calice inférieur

- **Urétéroscopie rigide** pour les tumeurs de l'uretère
- Intérêts :
 - Exploration macroscopique de l'uretère et de l'ensemble des cavités rénales
 - **Biopsies** des lésions suspectes avec envoi des prélèvements pour **examen anatomopathologique**
 - Réalisation d'une **cytologie urinaire *in situ***.

C. ANATOMOPATHOLOGIE

La classification TNM est la même que pour les tumeurs de la vessie :

pT (Tumor)	• pTx : tumeur non évaluable • T0 : tumeur primitive non retrouvée • pTa : carcinome papillaire non invasif • pTis : carcinome in situ • pT1 : tumeur envahissant le chorion de la muqueuse • pT2 : tumeur envahissant la musculature • pT3 : – Bassinet et calice : tumeur dépassant la musculature et envahissant la graisse péri-pyélique – Uretère : tumeur dépassant la musculature et envahissant la graisse péri-urétérale • pT4 : tumeur envahissant les organes de voisinage.
pN (Nodes)	• pNx : ganglions non évaluables • pN0 : pas d'adénopathie régionale • pN1 : adénopathie unique < 2 cm • pN2 : adénopathie unique entre 2 et 5 cm ou adénopathies multiples ≤ 5 cm • pN3 : adénopathie(s) > 5 cm.
M (Metastasis)	• Mx : métastases à distance pas évaluables • M0 : pas de métastase • M1 : métastases à distance.



D. TRAITEMENT

1- TVEUS localisée

Le **traitement curatif** de référence des TVEUS localisées est la **chirurgie radicale**. Il n'y a pas d'indication à réaliser une chimiothérapie néoadjuvante.

NEPHRO-URETERECTOMIE TOTALE

- Néphrectomie élargie
- Urétérectomie totale avec exérèse d'une collerette vésicale
- Curage ganglionnaire
- Envoi de la pièce pour **examen anatomopathologique**
- Voie d'abord : ouverte, laparoscopique, robot-assistée.



Pièce opératoire de néphro-urétérectomie pour tumeur de l'uretère lombaire

Cependant, il existe certaines indications pour des **traitements curatifs chirurgicaux conservateurs** :

INDICATIONS

- **Tumeur unifocale**
- **Tumeur < 1 cm**
- **Tumeur de bas grade**
- **Absence d'infiltration à la TDM.**

TECHNIQUES CHIRURGICALES

- **Urétérectomie segmentaire** pour les tumeurs de l'uretère : exérèse en marges saines de la portion d'uretère présentant la tumeur
- **Urétéroscopie souple/rigide** thérapeutique avec **vaporisation laser** pour les tumeurs de l'uretère ou des CPC : visualisation endoscopique de la tumeur et destruction au laser
- **Chirurgie percutanée** avec **vaporisation laser** pour les tumeurs des CPC : visualisation endoscopique de la tumeur par abord percutané et destruction au laser
- Envoi de la pièce pour **examen anatomopathologique**.

2- TVEUS localement avancée et métastatique

En cas de TVEUS localement avancée, le **traitement curatif** de référence est la **chirurgie radicale** avec la **néphro-urétérectomie totale** associée à un **curage ganglionnaire**. Contrairement aux tumeurs de la vessie, il n'y a aucun bénéfice démontré d'une chimiothérapie néoadjuvante ou adjuvante.

3- TVEUS métastatiques

Le **traitement palliatif** de référence est, comme pour les tumeurs de la vessie, la **chimiothérapie (M-VAC intensifié + G-CSF)** associée à un **traitement symptomatique**.

4- Surveillance

- Efficacité :
 - **Examen clinique**
 - **Cytologie urinaire**
 - **TDM thoraco-abdomino-pelvienne**
 - **Fibroscopie vésicale**
- **Complications chirurgicales** de la néphro-urétérectomie
- Tolérance : **effets secondaires de la chimiothérapie**
- **Suivi régulier à vie.**

TUMEURS DE LA VESSIE

DIAGNOSTIC	- Facteurs de risque : tabagisme, exposition professionnelle aux amines aromatiques - Symptômes : hématurie, symptômes du bas appareil urinaire (SBAU) - Examen clinique : - Souvent normal TR à la recherche d'une masse fixée - Palpation des aires ganglionnaires - Recherche de symptômes en faveur d'une localisation secondaire BU : hématurie, leucocyturie aseptique - Paraclinique : - ECBU, cytologie urinaire - Echographie vésicale à vessie pleine, uroscanner Fibroscopie vésicale.
RTUV	Cystoscopie complète avec cartographie des lésions et résection complète des lésions vésicales emportant la muqueuse et le muscle plus profond - Envoi des prélèvements pour examen anatomopathologique permettant de diagnostiquer une TVNIM ou une TVIM.
BILAN D'EXTENSION	- Uniquement pour les TVIM TDM thoraco-abdomino-pelvienne : - Adénopathies pelviennes locorégionales, métastases hépatiques, pulmonaires, osseuses Scanner cérébral et scintigraphie osseuse si signes d'appel.
TRAITEMENT	TVNIM : - Risque faible : surveillance ou IPOP - Risque intermédiaire : instillation endovésicale d'Amétycine® - Risque élevé : instillation endovésicale de BCG TVIM : - Localisée ou localement avancée : traitement curatif par chimiothérapie néoadjuvante (M-VAC intensifié + G-CSF) + cystectomie radicale - Métastatique : traitement palliatif par chimiothérapie (GC ou M-VAC intensifié + G-CSF) et traitement symptomatique.
SURVEILLANCE	- Efficacité : Examen clinique et uroscanner Cytologie urinaire, fibroscopie vésicale pour les TVNIM - Tolérance : effets secondaires du BCG ou de la chimiothérapie Complications chirurgicales et résultats fonctionnels de la dérivation urinaire (Bricker ou entéro-cystoplastie) si cystectomie Suivi régulier à vie.

DIAGNOSTIC	- Facteurs de risque : tabagisme, exposition professionnelle aux amines aromatiques, exposition environnementale à l'acide aristolochique, génétiques (HNPCC) - Symptômes : hématurie, colique néphrétique - Examen clinique : - Souvent normal BU : hématurie, leucocyturie aseptique - Paraclinique : - ECBU, cytologie urinaire - Echographie vésicale à vessie pleine, uroscanner Fibroscopie vésicale.
URETEROSCOPIE DIAGNOSTIQUE	- A réaliser en cas de doute diagnostique ou de traitement conservateur envisageable Urétroscopie rigide ou souple : exploration macroscopique de l'uretère et de l'ensemble des cavités rénales Biopsies des lésions suspectes avec envoi des prélèvements pour examen anatomopathologique.
BILAN D'EXTENSION	TDM thoraco-abdomino-pelvienne : Adénopathies locorégionales, métastases hépatiques, pulmonaires, osseuses Scanner cérébral et scintigraphie osseuse si signes d'appel.
TRAITEMENT	- Localisée ou localement avancée : Traitement chirurgical curatif radical par néphro-urétérectomie totale + curage ganglionnaire Traitement chirurgical curatif conservateur par urétérectomie segmentaire, urétroscopie/laser ou chirurgie percutanée si tumeur localisée unifocale, < 1 cm, bas grade et sans infiltration de la graisse à la TDM - Métastatique : traitement palliatif par chimiothérapie (GC ou M-VAC intensifié + G-CSF) et traitement symptomatique.
SURVEILLANCE	- Efficacité : Examen clinique Cytologie urinaire TDM thoraco-abdomino-pelvienne Fibroscopie vésicale Complications chirurgicales de la néphro-urétérectomie - Tolérance : effets secondaires de la chimiothérapie Suivi régulier à vie.



LES ZEROS A LA QUESTION

- Le plus important facteur de risque de carcinome urothélial est le **tabac**
- Le symptôme le plus fréquent de carcinome urothélial est l'**hématurie macroscopique**
- L'**uroscanner** dans le bilan d'une tumeur de la vessie permet de dépister une **TVEUS associée**
- La **fibroscopie vésicale** dans le bilan d'une TVEUS permet de dépister une **tumeur de la vessie associée**
- La **RTUV** est la 1^{ère} étape du traitement d'une tumeur de la vessie permettant de déterminer s'il s'agit d'une **TVNIM** ou d'une **TVIM**
- L'**urétéroscopie diagnostique** est à réaliser uniquement **en cas de doute diagnostique** ou de **TVEUS localisée sans signe d'infiltration au scanner** pour laquelle un traitement chirurgical conservateur est envisagé
- Les **instillations endovésicales** d'Améticyne® ou de BCG après RTUV permettent de diminuer le risque de **récidive** ou de **progression** d'une TVNIM
- Le **traitement curatif** d'une TVIM est la **chimiothérapie néoadjuvante** (M-VAC intensifié + G-CSF) associée à la **cystectomie radicale**
- Le **traitement curatif** de référence d'une TVEUS est la chirurgie seule : **néphro-urétérectomie totale**
- Le **traitement palliatif** d'une TVIM ou d'une TVEUS métastatique est la **chimiothérapie** : GC ou M-VAC intensifié + G-CSF
- Après RTUV, urétéroscopie diagnostique + biopsies ou cystectomie radicale, l'ensemble des prélèvements doit être envoyé pour **examen anatomopathologique**.

LES OBJECTIFS DU CNCI :

Evaluation de la gravité et recherche des complications précoces.

Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge.

LES MOTS-CLES

- Hématurie
- Hématome périrénal
- Urinome périrénal
- Uroscanner
- Embolisation
- Uropéritoine
- Cystographie rétrograde
- Drainage vésical
- Urétrorragie
- Cathéter sus-pubien
- Réalignement de l'urètre.

1- INTRODUCTION

Les traumatismes des voies urinaires sont moins fréquents et moins graves que ceux des organes intrapéritonéaux. Toutefois, ils peuvent parfois engager le pronostic vital du malade et doivent être systématiquement recherchés chez un polytraumatisé. A l'étage abdominal sont notamment concernés **les traumatismes du rein, de la vessie et de l'urètre.**

Si le traumatisme urologique est isolé et que l'état clinique du patient est stable, le bilan des lésions urologiques peut être réalisé sans délai. Si le patient est dans un état hémodynamique instable avec des lésions associées (cranio-encéphalique, orthopédique, thoracique ou intrapéritonéale), le bilan lésionnel et le traitement des problèmes urologiques doivent être envisagés plutôt dans un 2^{ème} temps en hiérarchisant les problèmes prioritaires.

2- TRAUMATISMES DU REIN**A. EPIDEMIOLOGIE**

- Terrain : prédominant chez l'homme jeune
- 10 à 30% de l'ensemble des traumatismes de l'abdomen
- Traumatisme fermé dans 90% des cas
- Diminution des traumatismes liés aux accidents de la voie publique
- Augmentation des lésions traumatiques lors de la pratique du sport.

B. DIAGNOSTIC

CONTEXTE

- Choc violent
- A évoquer devant des :
 - Lésions ecchymotiques du flanc
 - Fractures de côte (de la 8^{ème} à la 12^{ème} côte)
 - Fractures des apophyses transverses (D12-L1)
 - Mécanismes de décélération rapide (chute d'un échafaudage...).

SIGNES CLINIQUES

- Souvent **asymptomatique** : découverte d'une lésion rénale sur l'échographie ou le scanner réalisés au cours du bilan lésionnel
- **Douleur lombaire**
- **Hématurie macroscopique**
- **Signes de choc** : hypotension artérielle, tachycardie, marbrures, diurèse.

EXAMENS COMPLEMENTAIRES

- Biologie :
 - NFS, plaquettes, TP, TCA, ionogramme, urée, créatinine
 - Gr, Rh, RAI, sérologies pré-transfusionnelles
- Imagerie :



REFLEXE

- Le bilan d'imagerie d'un polytraumatisé doit être réalisé en urgence :
 - **Radiographie de thorax de face**
 - **Radiographie du bassin de face**
 - **Echographie abdominale** : examen de l'ensemble des organes abdominaux (hématome périrénal), recherche d'un épanchement intra-abdominal.
- En cas de stabilité hémodynamique :
 - Scanner corps entier injecté avec temps tardif.

L'**uroscanner** est l'examen le plus sensible pour mettre en évidence des lésions rénales. On réalise des coupes sans injection, puis après injection intraveineuse de produit de contraste. Il permet une excellente appréciation des lésions vasculaires ou tissulaires et de rechercher une atteinte de la voie excrétrice supérieure ou la présence d'un hématome :

- Lésions vasculaires : **atteinte du pédicule rénal** (3% des traumatismes rénaux) :
 - **Absence de sécrétion** : parenchyme hypodense, mais parfois opacification très fine du cortex liée à une vascularisation collatérale capsulaire



- Lésions artérielles : **dissections** sous-adventitielles ou intimes, **rupture** complète de l'artère
- Lésions veineuses : **thromboses** (augmentation de la taille de la veine rénale, absence d'opacification), **rupture** complète de la veine
- Lésion tissulaire : **atteinte parenchymateuse** :
 - **Contusions** : plage hypodense hétérogène, uni- ou plurifocale

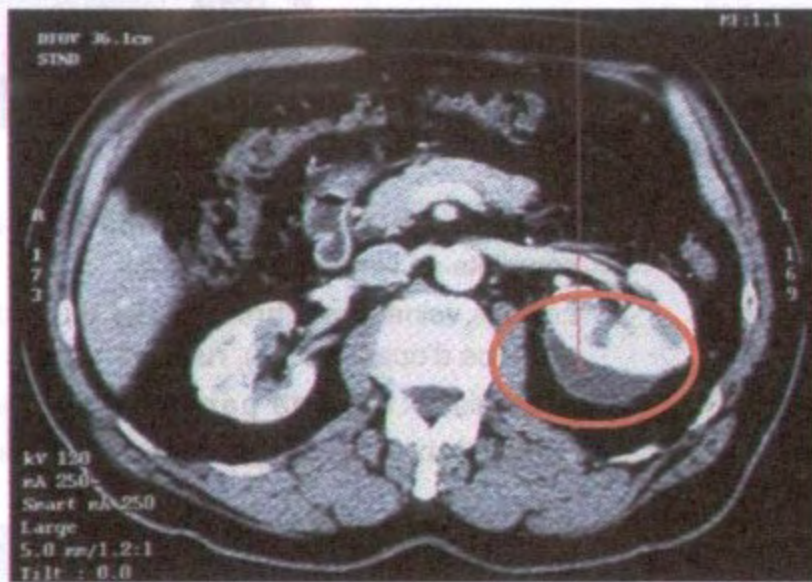
UROSCANNER



- **Fissures et fractures** : plages hypodenses, intraparenchymateuses avec irrégularités des contours et hématomes intra ou périrénaux



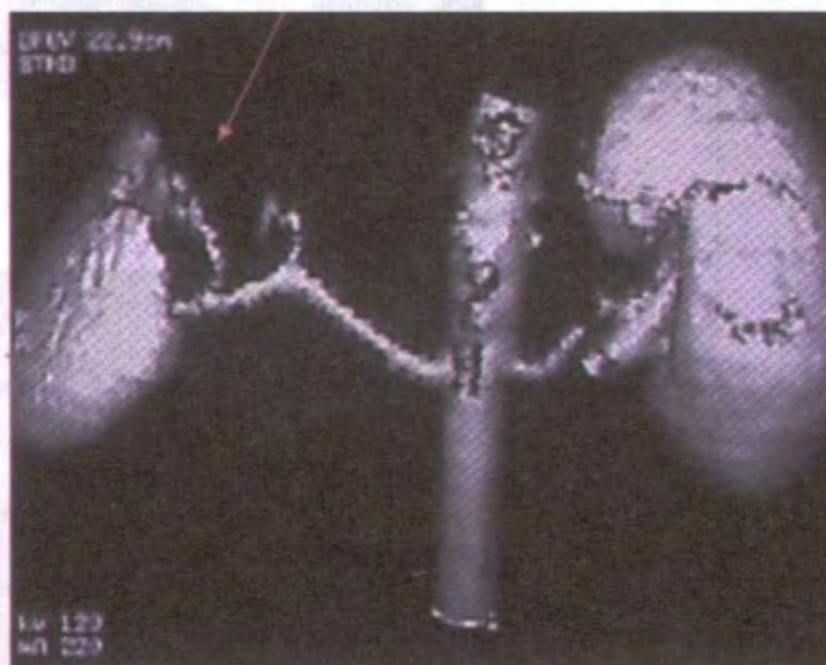
- **Atteinte de la voie excrétrice supérieure :**
 - Extravasation de produit de contraste ou un défaut de remplissage des cavités excrétrices au temps tardif
 - **Urinome** : densité liquidienne (proche de 0 UH), rehaussement au temps tardif
 - Souvent associée à des atteintes du parenchyme rénal et en particulier à des **fractures rénales**
- **Hématomes :**
 - **Sous-capsulaire** : lentille biconvexe périphérique entraînant une empreinte sur le parenchyme rénal
 - **Loge rénale** : absence de franchissement des fascias périrénaux avec refoulement du rein
 - Espace rétropéritonéal : déplacement du rein et des structures digestives.



Hématome sous-capsulaire du rein gauche

En fonction du plateau technique, le chirurgien peut demander, en complément de l'examen tomodensitométrique :

- Utile en cas de suspicion d'une lésion vasculaire :



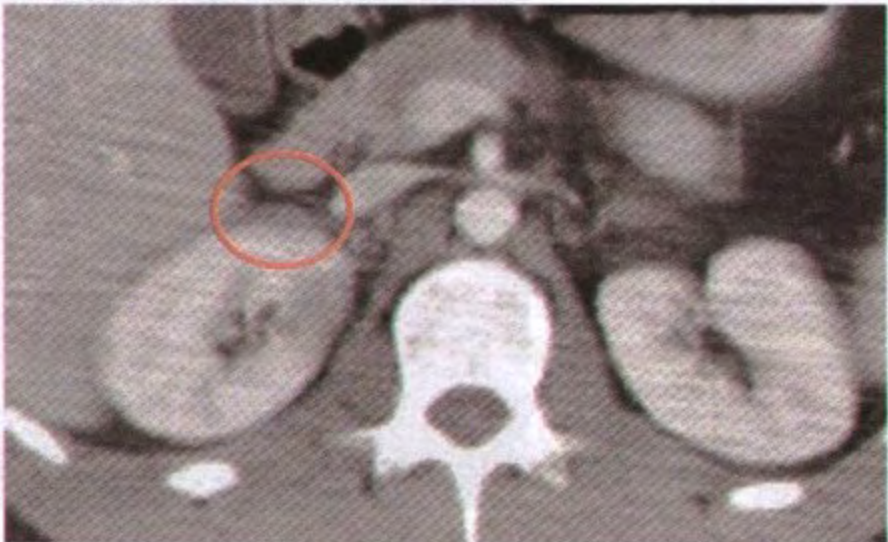
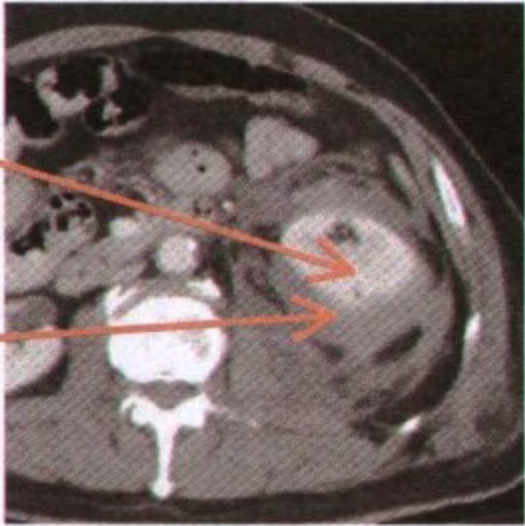
**SCANNER
AVEC
RECONSTRUCTION
3D**

IRM/ANGIO-IRM

- Difficultés d'accessibilité
- Evaluation précise des lésions vasculaires.

C. CLASSIFICATION DES TRAUMATISMES RENAUX

La classification scannographique des traumatismes du rein par l'ASST (American Society for the Surgery of Trauma) permet une description précise des lésions :

GRADE 1	• Hématome sous-capsulaire sans fracture et sans hématome périrénal : 
GRADE 2	• Fracture superficielle (< 1 cm) avec hématome périrénal : 
GRADE 3	• Fracture profonde (> 1 cm) sans atteinte de voie excrétrice : 

GRADE 4

- Fracture profonde avec atteinte de la voie excrétrice et/ou atteinte d'une branche vasculaire principale (artérielle ou veineuse) :



GRADE 5

- Rein détruit/Atteinte du pédicule rénal/Avulsion pyélo-urétérale/Séquestre > 20% :



D. PRINCIPES DE PRISE EN CHARGE

Les traumatismes du rein se voient dans 2 situations totalement différentes :

- Pathologie traumatique rénale isolée
- Pathologie associée à un polytraumatisme.

LES POINTS IMPORTANTS A RETENIR :

- La plupart des traumatismes du rein sont des traumatismes rénaux, fermés et isolés, relevant d'une simple **surveillance**
- Les traumatismes du rein traduisent des **traumatismes abdominaux sévères**
- Une réévaluation clinique et radiologique régulière du patient est indispensable en raison du risque d'hémorragie secondaire.

SURVEILLANCE

- Indication : **patient stable**
- Traitement symptomatique et mesures réanimatoires :
 - Maintien d'une bonne hémodynamique : perfusion de macromolécules, culots globulaires, amines vaso-actives
 - Lutte contre l'hypothermie
- Surveillance horaire.

**REFLEXE**

- Le traitement de référence d'un traumatisme rénal chez un patient stable est le **traitement conservateur** avec la **surveillance**.

TRAITEMENT CHIRURGICAL

- Indication : **patient instable**
- Après mesures réanimatoires
- **Laparotomie exploratrice**
- Bilan des lésions
- Traitement des **lésions associées** éventuelles (rate, foie...)
- Tentative d'**hémostase** du rein traumatisé
- **Néphrectomie** la plus conservatrice possible en cas d'échec de l'hémostase
- Surveillance.

**REFLEXE**

- L'espace rétropéritonéal est un espace **inextensible**. Le rétropéritoine permet donc de réaliser naturellement l'hémostase d'un saignement rétropéritonéal par un mécanisme de compression
- L'ouverture et l'exploration du rétropéritoine peuvent entraîner un saignement important. Une **néphrectomie d'hémostase** est donc très souvent nécessaire.

E. COMPLICATIONS CHRONIQUES DES TRAUMATISMES DU REIN**COMPLICATIONS CHRONIQUES**

- **Hémorragies secondaires** : fistules artério-veineuses ou pseudo-anévrismes
- **HTA secondaire** liée à une sécrétion excessive de rénine secondaire à l'ischémie rénale
- **Hydronéphrose** (dilatation des cavités pyélocalicielles) post-traumatique
- **Atrophie rénale**
- **Insuffisance rénale**.

3- TRAUMATISMES DE LA VESSIE

A. GENERALITES

EPIDEMIOLOGIE

- Traumatismes peu fréquents.

PHYSIOPATHOLOGIE

- Mécanismes :
 - Embrochage de la vessie par une esquille osseuse au cours d'un polytraumatisme avec fracture du bassin : **rupture sous-péritonéale**
 - Eclatement de la vessie au cours de traumatisme à vessie pleine (ceinture de sécurité) : **rupture intrapéritonéale** au niveau du dôme avec passage de l'urine dans la cavité péritonéale (**uropéritoïne**).

B. RUPTURE SOUS-PERITONEALE DE LA VESSIE

1- Diagnostic

SIGNES CLINIQUES

- Signes fonctionnels :
 - **Hématurie**
 - **Douleur hypogastrique** avec empâtement de l'hypogastre
 - **Signes septiques** parfois par infection d'une fracture du bassin avec perforation vésicale
- Examen clinique :
 - **Défense hypogastrique.**

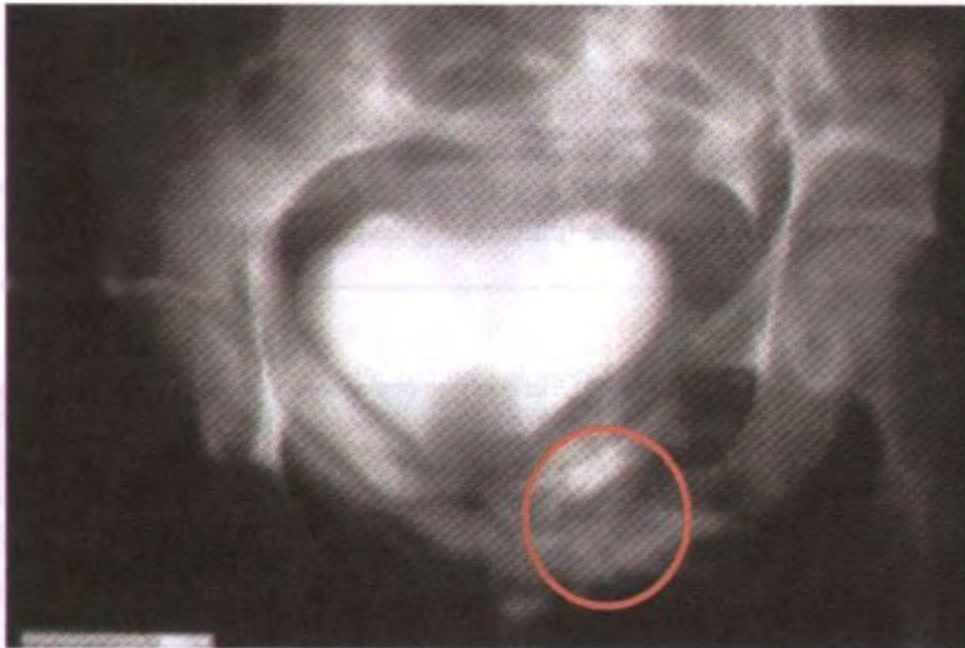
EXAMENS COMPLEMENTAIRES

- Bilan biologique et bactériologique :
 - NFS, iono, créat, hémostase, ECBU
- Imagerie :
 - Radiographies de thorax et du bassin : fracture du bassin
 - Echographie abdominale : **épanchement sous-péritonéal**
 - TDM corps entier si patient stable
 - **Urétro-cystographie rétrograde et mictionnelle (UCRM)** ou **urographie intraveineuse (UIV)** retrouvant une extravasation **latéro- ou sous-vésicale** de produit de contraste.



REFLEXE

- L'UCRM est réalisée en introduisant l'extrémité d'une sonde vésicale dans le méat urétral et en gonflant légèrement le ballonnet pour réaliser l'étanchéité. Le produit de contraste est injecté afin d'opacifier l'**urètre** et la **vessie** de façon **rétrograde** tout en réalisant un cliché de radio
- L'UIV est réalisée en injectant du produit de contraste en intraveineux. L'opacification de la vessie se fait de façon **antégrade** après un certain délai. Contrairement à l'UCRM, l'UIV permet de visualiser la **voie excrétrice supérieure**.



URCM : fuite urinaire sous-vésicale

2- Traitement

Un **drainage vésical** par **sonde vésicale** ou **cathéter sus-pubien** pendant **10 jours** est généralement suffisant pour assurer une bonne cicatrisation de la plaie. Une **UCRM de contrôle** est réalisée à l'ablation de la sonde.

C. RUPTURE INTRAPERITONEALE DE LA VESSIE

1- Diagnostic

SIGNES CLINIQUES

- Diagnostic clinique difficile : tableau d'ascite anurique
- Signes fonctionnels :
 - **Anurie**
 - **Douleur hypogastrique**
- Examen clinique :
 - **Matité déclive** des flancs liée à l'**uopéritoine**
 - **Défense hypogastrique**
 - **Toucher rectal douloureux.**



REFLEXE

- Les 2 principales complications de l'uopéritoine sont :
 - **Insuffisance rénale aiguë** : réabsorption d'urine par le péritoine
 - **Péritonite** : surinfection de l'uopéritoine.

EXAMENS COMPLEMENTAIRES

- Bilan biologique et bactériologique :
 - NFS, iono, créat, hémostase, ECBU



REFLEXE

- La créatininémie est élevée du fait de la réabsorption d'urine par le péritoine.

- Imagerie :

- Radiographies de thorax et du bassin
- Echographie abdominale : **épanchement intra-abdominal**
- TDM corps entier si patient stable
- **Urétro-cystographie rétrograde et mictionnelle (UCRM)** ou **urographie intraveineuse (UIV)** retrouvant une extravasation **intrapéritonéale** (plutôt sus-vésicale) de produit de contraste.



UCRM : fuite urinaire intrapéritonéale



Uroscanner : uropéritoine

2- Traitement

C'est une **urgence chirurgicale** (risque de péritonite et d'insuffisance rénale aiguë). L'objectif de l'intervention est de **fermer la brèche vésicale** sous laparoscopie si la plaie vésicale est isolée ou par laparotomie en cas de lésions viscérales associées. Un drainage vésical par sonde vésicale est laissé en place jusqu'à cicatrisation complète. Une **UCRM de contrôle** est réalisée à l'ablation de la sonde.

4- TRAUMATISMES DE L'URETRE MEMBRANEUX

A. GENERALITES

L'urètre membraneux prend naissance à l'apex prostatique, il traverse le plancher pelvien et se continue par l'urètre bulbaire puis pénien. L'urètre membraneux a un rapport étroit avec le sphincter strié et les pédicules vasculo-nerveux de l'érection.

En cas de traumatisme, il existe donc un **risque de séquelles fonctionnelles pour la continence urinaire et la fonction sexuelle**.

B. PHYSIOPATHOLOGIE

Ils sont rares et ne se rencontrent pratiquement que chez l'homme. Il existe 2 mécanismes :

SECTION DE L'URETRE	• Polytraumatisme avec fracture du bassin • Section secondaire au déplacement de l'aponévrose du périnée : mécanisme de décélération brutale.
ECRASEMENT DE L'URETRE	• Chute à califourchon.

Les ruptures peuvent être **complètes** ou **incomplètes**.

C. DIAGNOSTIC

SIGNES CLINIQUES

- Signes fonctionnels :
 - Urétrorragie post-traumatique



REFLEXE

- L'urétrorragie est un saignement de sang rouge issu du méat urétral en dehors de toute miction contrairement à l'hématurie. Elle signe la présence d'un traumatisme sous-vésical.

- Examen clinique :
 - Hématome périnéal en aile de papillon
 - Globe vésical.



REFLEXE

- La principale complication du traumatisme de l'urètre est la **rétention aiguë d'urine**.

EXAMENS COMPLEMENTAIRES

- Bilan biologique et bactériologique :
 - NFS, iono, créat, hémostase, ECBU
- Imagerie :
 - Radiographies de thorax et du bassin : fracture du bassin
 - Echographie abdominale : globe vésical
 - TDM corps entier si patient stable
 - **Urétro-cystographie rétrograde et mictionnelle (UCRM)** retrouvant une **extravasation de produit de contraste au niveau de l'urètre** et une vessie en doigt de gant comprimée et ascensionnée par l'hématome pelvien.



UCRM : fuite de produit de contraste péri-urétrale

UCRM : rupture complète de l'urètre



D. EVOLUTION – COMPLICATIONS

COMPLICATIONS IMMEDIATES	• Rétention aiguë d'urine • Hématome pelvien • Sepsis.
COMPLICATIONS TARDIVES	• Sténose de l'urètre • Impuissance • Incontinence en cas de lésion sphinctérienne associée.



UCRM : sténose post traumatique de l'urètre bulbaire

E. TRAITEMENT

EN URGENCE	• Drainage des urines vésicales par cathéter sus-pubien au besoin sous contrôle échographique en cas d'absence de globe vésical • Geste réalisé aux urgences ou au bloc opératoire en cas de lésions associées nécessitant une intervention chirurgicale.
A DISTANCE	• Réalignement de l'urètre par voie chirurgicale ou endoscopique en cas de rupture avec déplacement • UCRM de contrôle.



REFLEXE

- La rupture de l'urètre membraneux doit être évoquée chez tout polytraumatisé présentant une **fracture du bassin** associée à une **urétrorragie** ou une **rétention aiguë d'urine**
- Il s'agit d'une **contre-indication absolue** à la pose d'une sonde vésicale par voie urétrale car il existe un risque :
 - **D'aggraver la lésion**
 - **De surinfecter l'hématome péri-urétral.**

TRAUMATISME ABDOMINAL

TRAUMATISME RENAL	• Diagnostic : – Contexte de choc violent – Douleur lombaire – Hématurie macroscopique • Uroscanner : – Lésion vasculaire : artérielle ou veineuse – Lésion parenchymateuse : contusion, fracture – Atteinte de la voie excrétrice supérieure – Hématome : sous-capsulaire, loge rénale • Complications : hémorragie secondaire, HTA secondaire, insuffisance rénale chronique • Traitement : – Patient stable : surveillance – Patient instable : traitement chirurgical, néphrectomie.
TRAUMATISME VESICAL	• Rupture sous-péritonéale de la vessie : – Contexte de fracture du bassin – Hématurie, douleur hypogastrique – Urétro-cystographie rétrograde et mictionnelle (UCRM) ou urographie intraveineuse (UIV) retrouvant une extravasation latéro- ou sous-vésicale de produit de contraste – Traitement : drainage vésical par sonde vésicale ou cathéter sus-pubien pendant 10 jours • Rupture intrapéritonéale de la vessie : – Contexte de traumatisme à vessie pleine – Anurie, douleur hypogastrique, matité déclive – Urétro-cystographie rétrograde et mictionnelle (UCRM) ou urographie intraveineuse (UIV) retrouvant une extravasation intrapéritonéale (plutôt sus-vésicale) de produit de contraste – Complications : insuffisance rénale aiguë, péritonite – Traitement : urgence chirurgicale, fermeture de la brèche et drainage vésical.
TRAUMATISME DE L'URETRE	• Diagnostic : – Contexte de fracture du bassin ou de chute à califourchon – Urétrorragie post-traumatique, hématome périnéal en aile de papillon • Urétro-cystographie rétrograde et mictionnelle (UCRM) retrouvant une extravasation de produit de contraste au niveau de l'urètre • Complications : RAU, sténose de l'urètre • Traitement : – En urgence : drainage des urines vésicales par cathéter sus-pubien – A distance : réalignement de l'urètre par voie chirurgicale ou endoscopique en cas de rupture avec déplacement.



LES ZEROS A LA QUESTION

- Le bilan d'imagerie d'un patient polytraumatisé comprend systématiquement en urgence une **radio de bassin**, de **thorax** et une **échographie abdominale**. Si le patient est stable, un **scanner corps entier** sera réalisé en urgence
- Le traitement d'un traumatisme du rein chez un patient stable est la **surveillance** alors qu'une **chirurgie** doit être réalisée en urgence en cas d'instabilité hémodynamique
- Le traitement d'une rupture sous-péritonéale de la vessie est le **drainage en urgence des urines vésicales** par **sonde vésicale** ou **cathéter sus-pubien**, alors qu'une **chirurgie** doit être réalisée en urgence en cas de rupture sous-péritonéale
- La présence d'une urétrorragie chez un patient présentant une fracture du bassin est une **contre-indication formelle au sondage vésical par voie urétrale**. Le traitement d'un globe vésical est donc le **cathéter sus-pubien**.

Module 11
Item 216

RETENTION AIGUE D'URINE

LES OBJECTIFS DU CNCI :

Diagnostiquer une rétention aiguë d'urine.

Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge.

LES MOTS-CLES

- Globe vésical
- Matité sus-pubienne
- Insuffisance rénale aiguë obstructive
- Sonde vésicale
- Cathéter sus-pubien
- Syndrome de levée d'obstacle
- Hémorragie *a vacuo*.

1- DEFINITIONS

RETENTION VESICALE AIGUE	• Impossibilité brutale, douloureuse et totale d'uriner malgré un besoin impérieux • Différent de l'anurie : arrêt de la sécrétion d'urine par les reins responsable d'un arrêt des mictions.
RETENTION VESICALE CHRONIQUE	• Impossibilité de vider complètement la vessie lors de la miction avec un résidu post-mictionnel > 400 mL • Complications : - Distension vésicale avec apparition d'un épaissement du détrusor (vessie de lutte) ou de diverticules vésicaux - Urétéro-hydronephrose uni ou bilatérale avec risque à long terme d'insuffisance rénale chronique obstructive.

2- RETENTION VESICALE AIGUE

A. DIAGNOSTIC

Le diagnostic est facile car le patient se plaint d'une impérieuse et douloureuse envie d'uriner :

INTERROGATOIRE

- Recherche d'un facteur favorisant :
 - Iatrogénie : morphine, α -stimulant (décongestionnant nasal), parasympatholytique (atropine, Ditropan®)
 - Boissons trop abondantes
 - Long voyage assis
- Antécédent de **dysurie** ou **pollakiurie** anciennes.

EXAMEN CLINIQUE

- **Matité sus-pubienne**
- Palpation abdominale sus-pubienne douloureuse provoquant l'**envie d'uriner**.

EXAMENS COMPLEMENTAIRES

- Echographie vésicale en cas de doute diagnostique (troubles de la conscience, obésité...).



REFLEXE

- Le diagnostic d'un globe vésical est un **diagnostic clinique**.

B. PRISE EN CHARGE



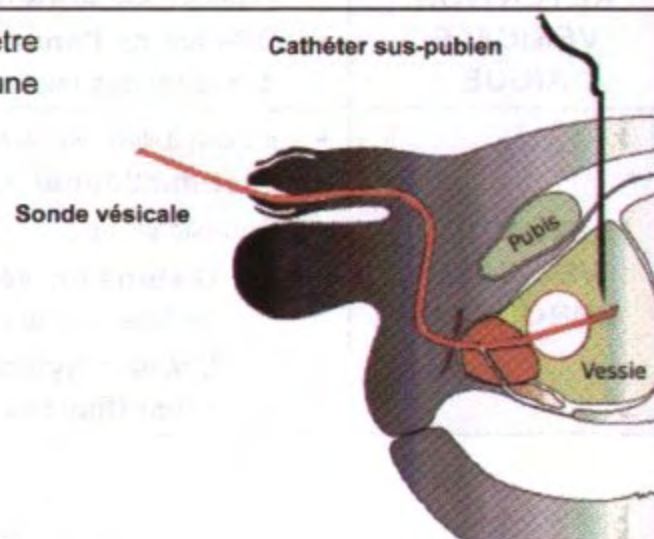
REFLEXE

- Les objectifs de cette prise en charge sont :
 - Traiter la douleur
 - Eviter les complications mécaniques aiguës du bas appareil urinaire : **claquage vésical**
 - Eviter une **insuffisance rénale aiguë obstructive** et ses complications.

Dès le diagnostic posé, il faut impérativement soulager le patient en réalisant un drainage évacuateur par **sonde vésicale** ou **cathéter sus-pubien** en **urgence** :

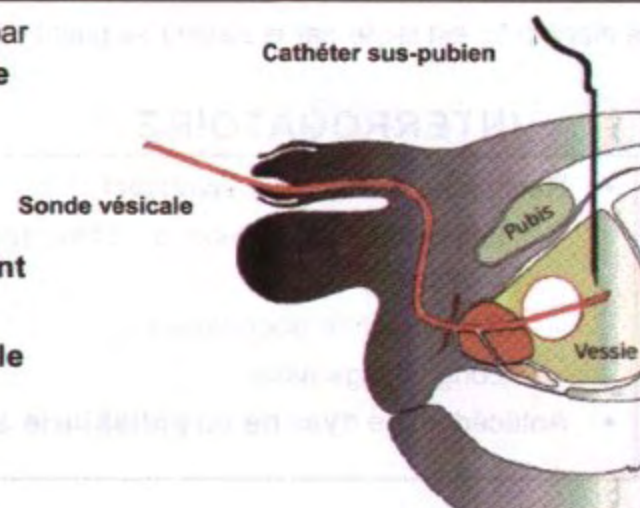
SONDAGE VESICAL (rouge)

- Technique : introduction d'une sonde vésicale par l'urètre avec une **anesthésie locale** au gel de Xylocaïne® et une **asepsie rigoureuse**
- Contre-indications :
 - Prostatite aiguë**
 - Traumatisme du bassin avec urétrorragie**
 - Rupture de l'urètre**
- Avantages :
 - Simple à réaliser
 - Sondage à demeure
- Inconvénients :
 - Risque de **fausse route** avec **sténose séquellaire urétrale**
 - Pas d'épreuve de clampage.



CATHETER SUS-PUBIEN (noir)

- Technique : mise en place d'un drain à l'aide d'un mandrin par **voie percutanée sus-pubienne** sous **anesthésie locale**
- Contre-indications :
 - Doute sur l'existence d'un globe**
 - Tumeur de la vessie ou hématurie**
 - Trouble de l'hémostase ou traitement anticoagulant**
 - Pontage aorto-fémoral ou chirurgie abdominale sous-ombilicale**
 - Grossesse**
- Avantages :
 - Epreuve de clampage
 - Pas de risque de fausse route et de sténose séquellaire urétrale
- Inconvénients :
 - Risque de **plaie digestive** notamment en l'absence de véritable globe
 - Calibre moins large qu'une sonde vésicale.



Les principales complications du drainage vésical en cas de rétention aiguë d'urine sont le **syndrome de levée d'obstacle** et l'**hémorragie a vacuo** :

SYNDROME DE LEVEE D'OBSTACLE

- **Polyurie** massive inadaptée après drainage vésical et associée à des **troubles hydro-électrolytiques**
- Risque de déplétion hydrosodée, tachycardie, hypotension, **choc**
- Traitement : **hydratation IV** visant à compenser les pertes sans entretenir l'hyperdiurèse.

HEMORRAGIE A VACUO

- Saignement en nappe de muqueuse vésicale distendue
- Risque de **caillotage vésical, déglobulisation**
- Prévention : **drainage lent et progressif** de la vessie en clampant régulièrement la sonde tous les 200 mL
- Traitement :
 - **Hydratation PO** si saignement de faible abondance
 - Pose de sonde vésicale à double courant avec **lavage vésical** si saignement important.

3- RETENTION VESICALE CHRONIQUE

Le diagnostic est souvent difficile car sa constitution à bas bruit ne conduit pas le patient à la signaler. Il existe un risque d'insuffisance rénale chronique obstructive :

SYMPTOMES

- Pollakiurie
- Dysurie
- **Fuites d'urines** incontrôlables évoquant des **mictions par regorgement**.

EXAMEN CLINIQUE

- Recherche un globe vésical indolore et parfois très volumineux (plusieurs litres) : vessie claquée.

EXAMENS COMPLEMENTAIRES

- Confirmation du diagnostic par l'échographie vésicale sus-pubienne.

4- ETIOLOGIES

Ce sont les mêmes que celles de la dysurie (cf. question Troubles de la miction).

RETENTION AIGUE D'URINE

SYMPTOMES	Impossibilité brutale, douloureuse et totale d'uriner malgré un besoin impérieux
EXAMEN CLINIQUE	Matité sus-pubienne
EXAMENS COMPLEMENTAIRES	Diagnostic clinique mais échographie vésicale en cas de doute diagnostique
TRAITEMENT	Drainage vésical en urgence - Techniques : Sondage vésical Cathéter sus-pubien - Complications : Syndrome de levée d'obstacle Hémorragie a vacuo.

	SONDAGE VESICAL	CATHETER SUS-PUBIEN
CONTRE-INDICATIONS	- Prostatite aiguë - Traumatisme du bassin avec urétrorragie - Rupture de l'urètre	- Doute sur l'existence d'un globe - Tumeur de la vessie ou hématurie - Trouble de l'hémostase ou traitement anticoagulant - Pontage aorto-fémoral ou chirurgie abdominale sous-ombilicale - Grossesse
AVANTAGES	- Simple à réaliser - Sondage à demeure	- Epreuve de clampage - Pas de risque de fausse route et de sténose séquellaire urétrale
INCONVENIENTS	- Risque de fausse route avec sténose séquellaire urétrale - Pas d'épreuve de clampage	- Risque de plaie digestive notamment en l'absence de véritable globe - Calibre moins large qu'une sonde vésicale



LES ZEROS A LA QUESTION

- La pose d'une sonde vésicale est **contre-indiquée en cas de traumatisme du bassin**, surtout s'il existe une **urétrorragie**. Une **UCRM** est nécessaire avant de réaliser le geste afin de vérifier qu'il n'existe pas de **rupture de l'urètre**
- La **prostatite aiguë** est également une contre-indication au sondage vésical car le risque de **décharge bactérienne** et de **choc septique** est important au passage de la sonde dans l'urètre
- Il ne faut surtout pas poser de cathéter sus-pubien en cas de **doute sur un globe vésical** car, si la vessie n'est pas pleine d'urine, elle ne remonte pas au-dessus du pubis et le risque de réaliser une **plaie digestive** est alors majeur
- Le cathéter sus-pubien est contre-indiqué en cas d'**antécédent ou de suspicion de tumeur de la vessie** car il existe un risque de **dissémination tumorale**
- Les 2 principales complications du drainage vésical par sonde vésicale ou cathéter sus-pubien sont le **syndrome de levée d'obstacle** et l'**hémorragie a vacuo**.

M & GS
Item 247

HYPERTROPHIE BENIGNE DE LA PROSTATE

Chapitre
15

LES OBJECTIFS DU CNCI :

*Diagnostiquer une hypertrophie bénigne de la prostate.
Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient.*

LES MOTS-CLES

- Symptômes du bas appareil urinaire (SBAU)
- Toucher rectal, rétention aiguë d'urine
- Lithiase vésicale de stase
- Insuffisance rénale chronique obstructive
- PSA
- Débitmétrie
- Echographie réno-vésico-prostatique
- α -bloquants
- Inhibiteurs de la 5 α -réductase
- Phytothérapie, incision cervico-prostatique
- Résection transurétrale de la prostate (RTUP)
- Adénomectomie voie haute (AVH).

1- INTRODUCTION

GENERALITES

- Hypertrophie bénigne de la prostate (HBP) = **adénome prostatique**
- Physiopathologie :
 - Obstacle sous-vésical à l'écoulement des urines : **signes obstructifs**
 - Agent irritant la paroi vésicale : **signes irritatifs**
- Symptomatologie stable ou pouvant s'aggraver plus ou moins rapidement
- **Absence de parallélisme anatomo-clinique** entre le volume de HBP et la symptomatologie.

DEFINITION

- **Affection bénigne** occasionnant des **signes fonctionnels urinaires** altérant la qualité de vie et pouvant être à l'origine de complications potentiellement graves
- Développée à partir de la **zone de transition** de la prostate.

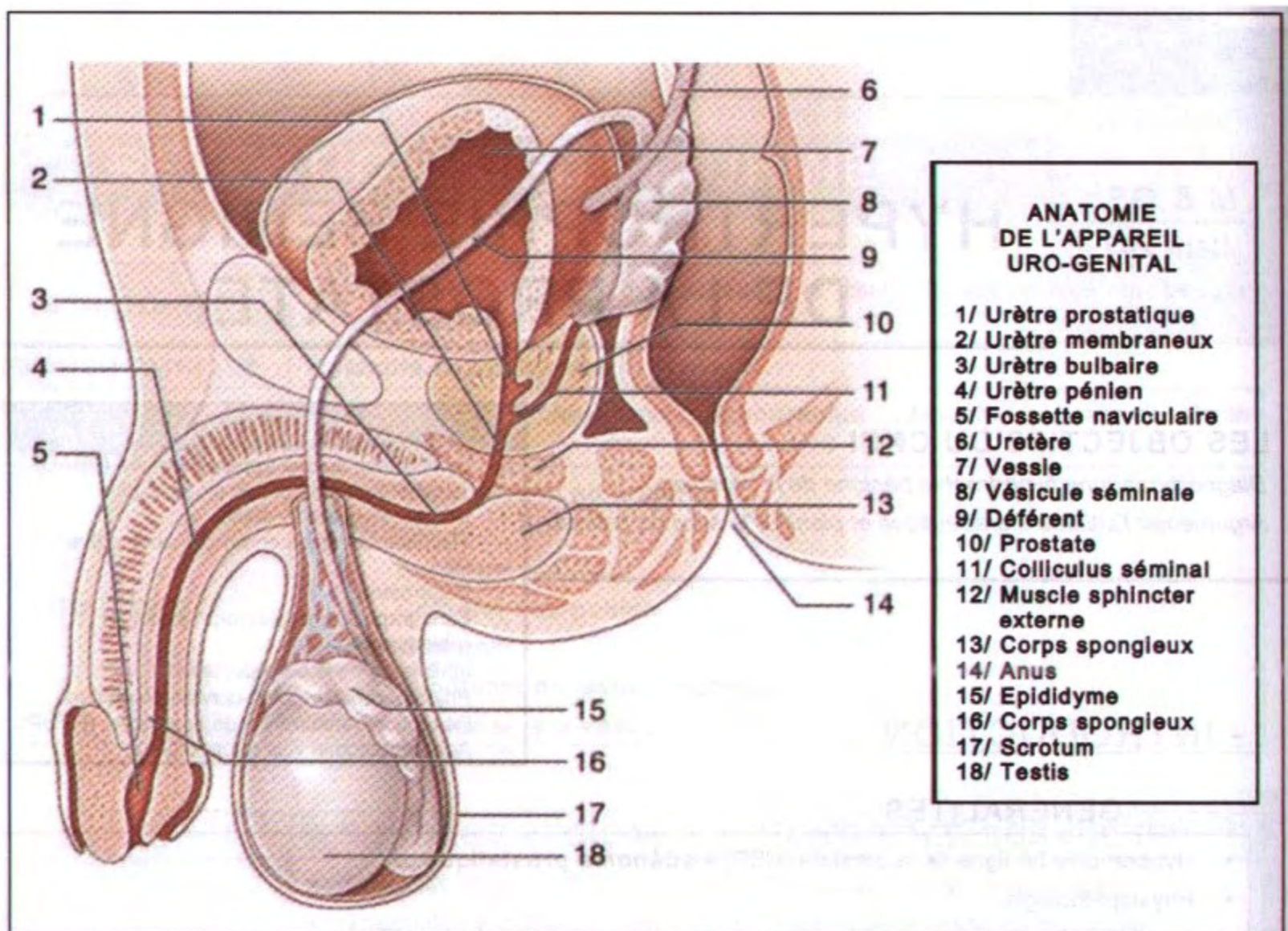


REFLEXE

- Contrairement au cancer de la prostate, l'HBP n'est pas développée à partir de la zone périphérique de la prostate, mais à partir de la **zone transitionnelle située directement autour de l'urètre**
- La localisation anatomique de l'adénome explique donc sa symptomatologie.

FACTEURS FAVORISANTS

- Pathologie **multifactorielle** :
 - Age
 - Statut hormonal
- **Facteurs de risque de progression** :
 - Volume de la prostate
 - Taux de PSA.



2- DIAGNOSTIC

Le diagnostic est clinique, il associe un toucher rectal évocateur et une symptomatologie urinaire associant des signes irritatifs et obstructifs de façon variable à l'interrogatoire.

INTERROGATOIRE

- Age
- Antécédents médicochirurgicaux (exemple : trauma urètre, urétrite)
- Recherche de **symptômes du bas appareil urinaire (SBAU)** :
 - **Signes obstructifs** : retard au démarrage, dysurie, jet faible, gouttes retardataires
 - **Signes irritatifs** : pollakiurie diurne et/ou nocturne, urgences, impériosités, brûlures mictionnelles.



REFLEXE

- La sévérité des SBAU liés à l'HBP est évaluée par le **score IPSS** évaluant la qualité de vie du patient.

- Les SBAU sont légers : score IPSS entre 0 et 7
- Les SBAU sont modérés : score IPSS entre 8 et 19
- Les SBAU sont sévères : score IPSS entre 20 et 35
- **Traitement habituel** : recherche de traitements influençant la miction (morphine, α -stimulant, parasympatholytique).

EXAMEN PHYSIQUE

- **Toucher rectal (TR) :**
 - Prostate augmentée de volume
 - Ferme
 - Indolore
 - Lisse
 - Régulière
 - Effacement du sillon médian.



REFLEXE

- Le TR permet de diagnostiquer l'HBP, mais également d'**éliminer un cancer de la prostate associé**
- En cas de suspicion de cancer de la prostate au TR, il faut réaliser des **biopsies prostatiques** avec **examen anatomopathologique** quel que soit le taux de PSA.

3- COMPLICATIONS

A. COMPLICATIONS AIGUES

RETENTION AIGUE D'URINE (RAU)

- Impossibilité **brutale, douloureuse** et totale d'uriner malgré un **besoin impérieux : globe vésical aigu**
- Traitement : **drainage vésical** des urines en **urgence** par **sondage vésical** ou **cathéter sus-pubien**
- Risque de **claquage vésical** ou d'**insuffisance rénale aiguë**.

HEMATURIE

- **Hématurie initiale**
- Eliminer les autres étiologies : tumeurs de la vessie, calculs...

INFECTIONS URO-GENITALES

- Prostatite aiguë
- Orchi-épididymite.

B. COMPLICATIONS CHRONIQUES

RETENTION VESICALE CHRONIQUE

- Impossibilité de vider complètement la vessie lors de la miction avec un **résidu post-mictionnel > 400 mL : globe vésical chronique** indolore sans besoin d'uriner



REFLEXE

- La rétention vésicale chronique est associée à l'apparition d'une **vessie de lutte** comprenant un **épaississement du détroisor** et des **diverticules vésicaux**.

- Responsable de **miction par regorgement** pouvant s'apparenter à une incontinence urinaire.



Urographie intraveineuse :
diverticules vésicaux

LITHIASSE VESICALE DE STASE

- Constitution de calculs vésicaux liés à la stase chronique des urines dans la vessie
- Responsable d'une **hématurie** ou d'**infections urinaires à répétition**.



ASP : Image calcique
de calcul intravésical

INSUFFISANCE RENALE CHRONIQUE OBSTRUCTIVE

- Dilatation bilatérale des cavités pyélocalicielles (**urétéro-hydronéphrose**) responsable d'un amincissement du parenchyme rénal et d'une insuffisance rénale chronique obstructive.

4- DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS

Les diagnostics différentiels sont nombreux car les SBAU sont très aspécifiques et retrouvés au cours de nombreuses pathologies urologiques.

DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS

- Vessie neurologique
- Sténose de l'urètre
- Maladie du col vésical
- Prostatite
- Calculs urinaires
- Tumeurs de la vessie.

5- EXAMENS COMPLEMENTAIRES

ECBU

- Eliminer une infection à l'origine des signes fonctionnels urinaires.

PSA

- **Dépistage d'un cancer de la prostate** associé à l'HBP.



REFLEXE

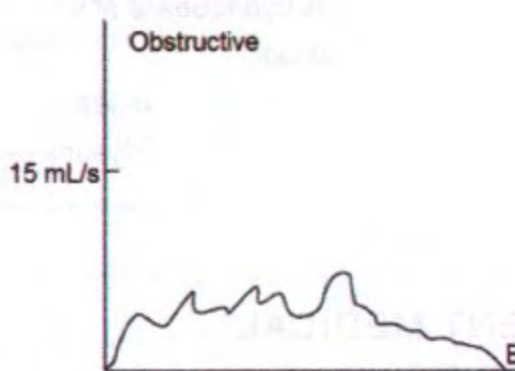
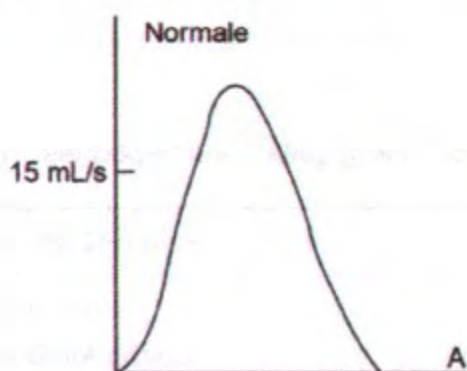
- Malgré l'augmentation du taux de PSA avec le volume prostatique, un taux de **PSA > 4 ng/mL** est une indication à réaliser des **biopsies prostatiques** avec **examen anatomopathologique**.

CREATININE

- Evaluation de la fonction rénale : **dépistage d'une insuffisance rénale chronique obstructive**.

DEBITMETRIE

- Quantification de la dysurie
- Paramètres étudiés :
 - Volume uriné (> 150 cc pour être interprétable)
 - **Débit maximal**
 - Débit moyen
 - Temps mictionnel
- **Courbe normale en cloche** avec débit maximal entre **20 et 30 mL/s**
- **Courbe pathologique aplatie** avec un débit maximal < 10 mL/s.



ECHOGRAPHIE RENO-VESICO-PROSTATIQUE

- Recherche d'un **retentissement sur le haut appareil urinaire** :
 - Dilatation des cavités pyélocalicielles
 - Amincissement du parenchyme
 - Dédifférenciation cortico-médullaire
- Recherche d'un **retentissement sur le bas appareil urinaire** :
 - Epaississement pariétal
 - Diverticules vésicaux
 - Lithiase vésicale
 - Résidu post-mictionnel
- Evaluation du **volume prostatique** par voie **endorectale**.

AUTRES

- Endoscopie vésicale : **fibroscopie vésicale** systématique si hématurie afin d'éliminer une tumeur de la vessie
- **Bilan urodynamique** en cas de doute diagnostique.

6- TRAITEMENT

A. ABSTENTION – SURVEILLANCE

INDICATIONS

- **HBP non compliquée** et
- **SBAU minimes/modérés** sans altération de la qualité de vie.

MODALITES

- **Education et information** du patient sur le risque d'évolution
- **Règles hygiéno-diététiques** :
 - Réduction des apports hydriques le soir
 - Eviter la caféine et l'alcool
 - Traitement d'une constipation associée
 - Arrêt des traitements favorisant la dysurie (anticholinergiques, neuroleptiques...).

B. TRAITEMENT MEDICAL

Les indications du traitement médical sont :

INDICATIONS

- **HBP non compliquée** et
- **SBAU modérés/sévères** avec altération de la qualité de vie.

Le traitement médical est un **traitement symptomatique**. Il comporte 3 classes médicamenteuses :

α-BLOQUANTS

- Cible : récepteurs α-adrénergiques urinaires
- Action pharmacologique : relâchement des muscles lisses prostatique et urétral provoquant une **ouverture du col vésical**
- Efficace après **48 heures** de traitement
- Effets secondaires :
 - **Hypotension orthostatique**, vertiges
 - Troubles de l'accommodation
 - **Ejaculation rétrograde**
- Exemples :
 - Alfuzosine (Xatral®)
 - Tamsulosine (Josir® ou Omix®).



REFLEXE

- Les α-bloquants doivent être prescrits avec précaution chez les patients **âgés, coronariens** et en cas de **traitement antihypertenseur associé**.

INHIBITEURS DE LA 5α-REDUCTASE

- **Cible** : inhibiteur spécifique de l'enzyme convertissant la testostérone en dihydro-testostérone
- Action pharmacologique : **diminution du volume prostatique**
- **Diminution de 50% du taux de PSA**
- Pleine efficacité après **6 mois** de traitement
- Effets secondaires :
 - Diminution de la libido
 - Gynécomastie
- Exemples :
 - Dutastéride (Avodart®).



REFLEXE

- Le dépistage du cancer de la prostate chez les patients traités par inhibiteurs de la 5α-réductase nécessite d'adresser le patient à l'urologue dès que le PSA augmente sous traitement (variation au-delà du nadir du PSA).

PHYTOTHERAPIE

- Mode d'action mal connu
- Pas d'effet secondaire connu
- Extraits de palmier : *serenoa repens* (Permixon®)
- Extrait de *prunus africanus* (Tadenan®).

En cas d'inefficacité d'un traitement médical seul, il est possible de réaliser une **bithérapie** en associant un α-bloquants et un inhibiteur de la 5α-réductase.

Le traitement associe la TAMSULOSINE et le DUTASTERIDE. S'il est efficace, il peut être donné après 6 mois sous la forme d'1 seule gélule de Combodart® 0,5 mg/0,4 mg.

C. TRAITEMENT CHIRURGICAL

Les indications du traitement chirurgical sont :

INDICATIONS

- **HBP compliquée** (RAU, calcul vésical...) ou
- **SBAU modérés/sévères résistant au traitement médical** ou
- **Préférence du patient.**

Le traitement chirurgical est le seul **traitement curatif** de l'HBP. Toute intervention chirurgicale pour HBP nécessite un **ECBU négatif**. Après l'exérèse de l'adénome, un cancer de la prostate peut toujours se développer sur la zone périphérique de la prostate. Il existe 3 interventions différentes :

INCISION CERVICO-PROSTATIQUE 	• Indication de l'ICP : prostate < 30 g • Intervention endoscopique • Technique : incision du col vésical et de l'adénome prostatique • Complications : – Aiguës : hématurie – Chroniques : éjaculation rétrograde, sténose du col vésical.
RESECTION TRANSURETRALE DE LA PROSTATE 	• Indication de la RTUP : prostate < 80 g • Intervention endoscopique • RTUP (ou résection endoscopique) • Technique : résection en copeaux de l'adénome prostatique • Envoi des copeaux pour examen anatomopathologique • Complications : – Aiguës : hématurie, TURP syndrome – Chroniques : éjaculation rétrograde, sténose du col vésical. REFLEXE • Le TURP syndrome est lié à un important passage du liquide d'irrigation sucré et hypotonique (Glycocolle®) dans la circulation générale • Il est favorisé par une longue durée opératoire et un saignement peropératoire abondant • Les symptômes sont essentiellement une hypotension avec bradycardie • Sur le bilan biologique, on retrouve une hyponatrémie de dilution • Le traitement est la restriction hydrique associée à un diurétique comme le Lasilix®.
ADENOMECTOMIE VOIE HAUTE 	• Indication de l'AVH : prostate > 80 g • Intervention par laparotomie • Technique : énucléation de l'adénome prostatique par voie pré-vésicale ou transvésicale • Envoi de l'adénome pour examen anatomopathologique • Complications : – Aiguës : hématurie – Chroniques : éjaculation rétrograde, sténose du col vésical.

Certains traitements chirurgicaux par **voie endoscopique** et utilisant un **laser** ou été récemment développés.



REFLEXE

- Le traitement chirurgical d'une HBP, contrairement à la prostatectomie radicale pour le cancer de la prostate, ne provoque **jamais de dysfonction érectile** et est très **rarement responsable d'une incontinence urinaire**.

Certaines alternatives thérapeutiques sont disponibles en cas d'inefficacité du traitement médical et de contre-indications opératoires :

- **Sonde vésicale à demeure**
- **Endoprothèse urétrale** (stent) sous anesthésie locale.

7- SURVEILLANCE

MODALITES

- Interrogatoire :
 - **Score IPSS** permettant d'apprécier la **qualité de vie** du patient
 - Dépistage des **complications** aiguës ou chroniques
- **Débitmétrie**
- **Mesure du résidu post-mictionnel**



REFLEXE

- Le dépistage du cancer de la prostate par le **toucher rectal** et un **PSA annuel** est recommandé chez les patients de **50 à 75 ans** ou à partir de **45 ans** en cas de facteurs de risque (origine afro-antillaise, antécédents familiaux).

- Bilan biologique : créatinine.

RYTHME

- Abstention/surveillance : à 6 mois puis **annuel**
- Traitement médical par α -bloquants : à 6 semaines, 6 mois puis **annuel**
- Traitement médical par inhibiteurs de la 5 α -réductase : à 12 semaines, 6 mois puis **annuel**
- Traitement chirurgical : à 6 semaines, 3 mois puis **annuel**.

HYPERTROPHIE BENIGNE DE LA PROSTATE

DIAGNOSTIC	• Symptômes du bas appareil urinaire (SBAU) obstructifs et irritatifs évalués par le score IPSS • Toucher rectal : prostate ferme, régulière, indolore, augmentée de volume.
COMPLICATIONS	• Aiguës : rétention aiguë d'urine, infection uro-génitale, hématurie • Chroniques : rétention vésicale chronique, lithiase vésicale, insuffisance rénale chronique obstructive.
EXAMENS COMPLEMENTAIRES	• ECBU • PSA • Créatinine • Débitmétrie • Echographie réno-vésico-prostatique.
TRAITEMENT	• Abstention/surveillance si HBP non compliquée et SBAU minimes, modérés sans altération de la qualité de vie • Traitement médical si HBP non compliquée et SBAU modérés/sévères avec altération de la qualité de vie : – α-bloquants efficaces après 48 heures de traitement – Inhibiteurs de la 5α-réductase efficaces après 6 mois de traitement – Phytothérapie • Traitement chirurgical si HBP compliquée, SBAU modérés/sévères résistant au traitement médical, ou préférence du patient : – Incision cervico-prostatique (ICP) : prostate < 30 g – Résection transurétrale de la prostate (RTUP) : prostate < 80 g – Adénomectomie voie haute (AVH) : prostate > 80 g.
SURVEILLANCE ANNUELLE	• Score IPSS • Toucher rectal • PSA, créatinine • Débitmétrie • Mesure du résidu post-mictionnel.



LES ZEROS A LA QUESTION

- Les symptômes du bas appareil urinaire (SBAU) sont évalués par le **score IPSS**
- Le toucher rectal permet de diagnostiquer une HBP et de **dépister un cancer de la prostate associé** : en cas d'anomalie palpée, il faut réaliser des **biopsies prostatiques** avec **examen anatomopathologique**
- Une hématurie ne peut être attribuée à une HBP qu'après avoir réalisé une **fibroscopie vésicale** permettant d'éliminer une **tumeur de la vessie**
- Un taux de **PSA > 4 ng/mL** est une indication à réaliser des **biopsies prostatiques** avec **examen anatomopathologique** même en présence d'une HBP
- En cas d'**insuffisance rénale aiguë** mais aussi **chronique**, il faut toujours réaliser une **échographie rénale** à la recherche d'une dilatation des cavités pyélocalicielles et d'une **origine obstructive**
- Tout traitement chirurgical de l'HBP nécessite un **ECBU négatif**
- Après RTUP ou AVH, l'adénome est envoyé pour **examen anatomopathologique**
- Le **TURP syndrome** est une complication rare mais grave survenant après une **RTUP** particulièrement **longue** ou **hémorragique**.

M & GS
Item 252

INSUFFISANCE RENALE AIGUE ANURIE

Chapitre
16

LES OBJECTIFS DU CNCI :

*Diagnostiquer une insuffisance rénale aiguë et une anurie.
Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge.*

LES MOTS-CLES

- Insuffisance rénale aiguë obstructive/ fonctionnelle/organique
- Echographie rénale
- Hyperkaliémie
- ECG
- Syndrome urémique
- OAP
- Hémodialyse.

1- INTRODUCTION

En présence d'une insuffisance rénale, il faut déterminer si elle est aiguë ou chronique. Pour cela, on peut se baser sur :

- **La valeur antérieure de la créatinine** : normale si insuffisance rénale aiguë (IRA)
- **La taille des reins** : normale si IRA.

L'IRA est liée à une altération brutale des capacités d'excrétion du rein entraînant une rétention azotée et de nombreux désordres hydro-électrolytiques. Elle peut être **anurique** ou à **diurèse conservée**.

L'anurie se définit comme un **arrêt complet** (ou < 100 cc/j) de la production d'urine par les reins. Une diurèse entre 100 et 500 cc/j est qualifiée d'**oligo-anurie**.



ORGANIQUE (RENALE)

REFLEXE

- En cas d'IRA, il faut **éliminer en premier une étiologie obstructive** puis s'assurer de l'absence d'**étiologie fonctionnelle** avant d'évoquer une **étiologie organique**
- En cas d'IRA organique, il faut étudier les étiologies **glomérulaires, tubulaires, interstitielles et vasculaires**.

2- DIAGNOSTIC

A. IRA OBSTRUCTIVE (POST-RENALE)

DIAGNOSTIC

- A dépister en **urgence**
- Examen clinique :
 - Touchers pelviens
 - Recherche d'un **globe vésical**
- **Echographie rénale** :
 - Dilatation bilatérale des cavités pyélocalicielles.



REFLEXE

- En présence d'une IRA, il faut systématiquement réaliser en urgence une **échographie rénale** à la recherche d'une **dilatation des cavités pyélocalicielles**, caractéristique d'une **origine obstructive** et donc urologique.

ETIOLOGIES

- Etiologies urologiques liées à un obstacle sur les voies excrétrices urinaires :
 - **Obstacle sous-vésical** avec globe vésical : adénome ou cancer de la prostate
 - **Obstacle bilatéral sur les uretères** : tumeur pelvienne, fibrose rétropéritonéale, lithiase bilatérale
 - **Obstacle unilatéral sur l'uretère d'un rein unique anatomique ou fonctionnel** : lithiase, TVEUS, adénopathie compressive sur rein unique.



REFLEXE

- Un rein unique anatomique correspond à la présence d'1 seul rein
- Un rein unique fonctionnel correspond à la présence des 2 reins, mais dont 1 ne fonctionne plus.

B. IRA FONCTIONNELLE (PRE-RENALE)

DIAGNOSTIC

- Forme la plus fréquente
- Liée à une diminution de la pression de perfusion des reins
- Biologie : **Ionogramme plasmatique et urinaire** :
 - Na urinaire < 20 mmol/L
 - Rapport Na/K urinaire < 1
 - Créatinine urinaire/Créatinine plasmatique > 40
 - Urée urinaire/Urée plasmatique > 15
 - Urée plasmatique/Créatinine plasmatique > 100.

ETIOLOGIES

- **Diminution des volumes intravasculaires** :
 - Choc hémorragique
 - Déshydratation



REFLEXE

- En période de **canicule**, l'IRA fonctionnelle liée à une déshydratation est surtout marquée par des **signes de déshydratation extracellulaire** : perte de poids, pli cutané, hypotension orthostatique, choc hypovolémique.

- Pertes digestives : diarrhée, vomissements
- Pertes rénales : diurétiques, diurèse osmotique
- Pertes cutanées : chaleur, brûlures étendues
- Constitution d'un 3^{ème} secteur : péritonite, cirrhose avec ascite, syndrome néphrotique.

- **Diminution de la performance cardiaque** : bas débit :
 - IDM
 - Insuffisance cardiaque congestive
 - Tamponnade
 - Embolie pulmonaire massive
- **Diminution des résistances artérielles** :
 - Choc infectieux
 - Choc anaphylactique
- **Hypo-perfusion rénale sélective** :
 - Embolie ou thrombose des artères rénales
- **Altération de la microcirculation rénale** :
 - IEC
 - AINS.



REFLEXE

- Les AINS sont responsables d'une **vasoconstriction** de l'artériole glomérulaire **afférente** et les IEC d'une **vasodilatation** de l'artériole glomérulaire **efférente**.

C. IRA ORGANIQUE (RENALE)

DIAGNOSTIC

- Examen clinique :
 - HTA
 - Œdème des membres inférieurs
 - Hématurie
- Biologie : **ionogramme plasmatique et urinaire** :
 - Na urinaire > 20 mmol/L
 - Rapport Na/K urinaire > 1
 - Créatinine urinaire/Créatinine plasmatique < 40
 - Urée urinaire/Urée plasmatique < 15
 - Urée plasmatique/Créat plasmatique = 50
- BU/ECBU :
 - Protéinurie
 - Hématurie.

ETIOLOGIES

- **Néphropathie tubulaire (80%) :**
 - Pas de protéinurie
 - Ponction-biopsie rénale inutile
 - **Nécrose tubulaire aiguë** par ischémie tubulaire (choc), obstruction tubulaire (myélome, syndrome de lyse), toxicité (iode)
- **Néphropathie interstitielle (10%) :**
 - Protéinurie < 1,5 g/j, leucocyturie
 - Ponction-biopsie rénale
 - **Immuno-allergique** (pénicilline), infiltration cellulaire (sarcoïdose)...



REFLEXE

- En cas de suspicion de néphrite interstitielle immuno-allergique, il faut évaluer l'**imputabilité intrinsèque et extrinsèque** de chaque médicament.

- **Néphropathie glomérulaire (5%) :**
 - Protéinurie > 1,5 g/j, hématurie
 - Ponction-biopsie rénale
 - **Glomérulonéphrite extra-membraneuse (GEM)**, glomérulonéphrite rapidement progressive (GNRP)...
- **Néphropathie vasculaire (5%) :**
 - Pas de protéinurie
 - Pas de ponction-biopsie rénale
 - **Maladie des embolies de cholestérol**, microangiopathie thrombotique (MAT = SHU ou PTT), thrombose de la veine rénale, sténose de l'artère rénale...

3- COMPLICATIONS DES INSUFFISANCES RENALES AIGUES

HYDRO-ELECTROLYTIQUES

- **Hyperkaliémie** avec risque de trouble du rythme cardiaque
- **Syndrome urémique** lié à l'hyperuricémie : troubles digestifs (nausées, vomissements), encéphalopathie (confusion, astérisis)
- **Surcharge hydrosodée** liée à l'hyponatrémie : OAP, œdèmes
- **Acidose métabolique.**

INFECTIEUSES

- Liées à l'état d'immunodépression des insuffisants rénaux.

CARDIOVASCULAIRES

- Insuffisance cardiaque, trouble du rythme, IDM liés à :
 - L'hyperkaliémie
 - La surcharge hydrosodée
 - L'hypertension artérielle.

DIGESTIVES

- Ulcère de stress avec hémorragie gastro-duodénale
- Nausées, vomissements
- Anorexie.

4- PRISE EN CHARGE

EVALUATION DE LA DIURESE

- Diurèse conservée (> 500 cc/j)
- Oligo-anurique ($100-500$ cc/j)
- Anurique (< 100 cc/j).

BILAN BIOLOGIQUE

- Plasmatique :
 - NFS, ionogramme, urée, créatinine
 - Urinaire
- Ionogramme urinaire :
 - ECBU, protéinurie des 24 heures.



REFLEXE

- En cas d'IRA, il faut rechercher une **hyperkaliémie**.

ECG

- Recherche d'**anomalies ECG en rapport avec l'hyperkaliémie** :
 - Grandes ondes T
 - Segment ST en italique
 - Trouble de la conduction : BAV, BB
 - Trouble du rythme : torsades de pointes.

ECHOGRAPHIE RENALE

- Recherche d'une **dilatation des cavités pyélocalicielles** en rapport avec une étiologie obstructive.



Echographie rénale :
dilatation des cavités pyélocalicielles

RADIO DE THORAX

- Utile en cas de suspicion d'OAP.

TRAITEMENT SYMPTOMATIQUE

- **Arrêt des traitements néphrotoxiques**
- **Correction d'une hyperkaliémie :**
 - Gluconate de Ca^{2+} pour limiter l'hyperexcitabilité cardiaque
 - Insuline + sérum glucosé 30%
 - $\beta 2$ -mimétique (Salbutamol®)
 - Alcalinisation par HCO_3^- en cas d'acidose
 - Kayexalate®
- **Traitement d'une surcharge hydrosodée :** diurétique de l'anse (Lasilix®), Risordan® en cas d'OAP
- **Prévention de l'ulcère de stress :** IPP
- **Epuration extra-rénale** par hémodialyse indiquée si :
 - Urée > 40 mmol/L, créat > 1.000 μmol
 - Syndrome urémique : signes neurologiques, vomissements, syndrome hémorragique
 - Hyperkaliémie > 7,5 mmol/L ou menaçante
 - Surcharge hydrosodée résistant aux diurétiques
 - Acidose avec $\text{pH} < 7,2$.

TRAITEMENT ETIOLOGIQUE

- **IRA obstructive :**
 - **Levée de l'obstacle** en urgence en 1^{ère} intention ou après une séance de dialyse si indiquée
 - Pose de **sonde vésicale** si IRA sur rétention aiguë d'urine
 - Pose de **sonde JJ** ou de **néphrostomie** si obstacle sur le haut appareil
- **IRA fonctionnelle :**
 - **Remplissage vasculaire**
 - Correction d'un choc ou d'une défaillance cardiaque
- **IRA organique :**
 - Traitement étiologique d'une néphropathie glomérulaire, tubulaire, interstitielle ou vasculaire.



LES ZEROS A LA QUESTION

- Une **échographie rénale** doit être réalisée en urgence devant toute insuffisance rénale aiguë afin d'éliminer une étiologie urologique
- Le traitement d'une insuffisance rénale aiguë obstructive est le **drainage des urines en urgence : sonde vésicale** pour le bas appareil urinaire, **sonde JJ** ou **néphrostomie** pour le haut appareil urinaire
- En cas d'IRA, une **hyperkaliémie** doit être dépistée et traitée en urgence
- En cas d'hyperkaliémie, un **ECG** doit être réalisé en urgence à la recherche de trouble du rythme
- Au cours d'une IRA, il est important **d'arrêter tout médicament néphrotoxique** et d'adapter la posologie des médicaments à élimination urinaire
- **L'épuration extra-rénale** en urgence fait partie du traitement d'une IRA menaçante.

INSUFFISANCE RENALE AIGUE – ANURIE

DIAGNOSTIC ETIOLOGIQUE	• IRA obstructive (post-rénale) • IRA fonctionnelle (pré-rénale) • IRA organique (rénale) : tubulaire, interstitielle, glomérulaire ou vasculaire.
COMPLICATIONS	• Troubles hydro-électrolytiques : - Hyperkaliémie - Syndrome urémique - Surcharge hydrosodée - Acidose métabolique • Infections • Troubles cardiovasculaires : - Insuffisance cardiaque - Trouble du rythme - IDM • Troubles digestifs : - Ulcère de stress - Nausées, vomissements.
BILAN	• Bilan biologique : - NFS, ionogramme, urée, créatinine - ionogramme urinaire - ECBU - Protéinurie des 24 heures • ECG : recherche de signe d'hyperkaliémie • Echographie rénale : recherche d'une dilatation des cavités pyélocalicielles • Radio de thorax : recherche d'un OAP.
TRAITEMENT SYMPTOMATIQUE	• Arrêt des traitements néphrotoxiques • Correction d'une hyperkaliémie • Traitement d'une surcharge hydrosodée • Prévention de l'ulcère de stress • Épuration extra-rénale par hémodialyse si indiquée.
TRAITEMENT ETIOLOGIQUE	• Levée d'obstacle si IRA obstructive : sonde vésicale, sonde JJ, néphrostomie • Remplissage vasculaire, traitement d'un choc si IRA fonctionnelle • Traitement étiologique d'une IRA organique glomérulaire, tubulaire, interstitielle ou vasculaire.

M & GS
Item 259

LITHIASSE URINAIRE

Chapitre
17

LES OBJECTIFS DU CNCI :

Diagnostiquer une lithiase urinaire.

Argumenter l'attitude thérapeutique et planifier le suivi du patient.

LES MOTS-CLES

- Hématurie
- BU
- Colique néphrétique
- AINS
- TDM sans IV
- Tamisage des urines
- Analyse spectrophotométrique
- Néphrolithotomie percutanée
- Urétéroscopie rigide/souple
- Lithotritie extracorporelle (LEC)
- Règles hygiéno-diététiques
- Cure de diurèse
- Alcalinisation des urines.

1- GENERALITES

La **lithiase urinaire** est une pathologie fréquente (5 à 10% de la population) à l'origine de la formation de **calculs** dans les voies urinaires : **calice, pyélon et uretère**. Elle concerne principalement les **hommes** (sex-ratio = 3 hommes pour 1 femme) de 20 à 60 ans.

Après la découverte d'un 1^{er} calcul, les **récidives sont fréquentes** (plus de 60% à 10 ans). Le caractère récidivant et les complications qu'elle engendre rendent nécessaires sa prévention et son traitement.

2- PHYSIOPATHOLOGIE

Les calculs sont composés de **cristaux** et d'une **matrice protéique**, dont le rôle n'est pas encore entièrement connu. Les 3 étapes de leur formation sont :

SURSATURATION	• Sursaturation des urines en substances lithogènes : - Accumulation d'ions urinaux entraînant la formation de cristaux • Autres facteurs physico-chimiques responsables de la cristallisation : - Température - pH urinaire - Concentration faible en inhibiteurs de la cristallisation : citrate, magnésium - Infection des urines.
NUCLEATION	• Accumulation de cristaux sur un support composé soit de cellules épithéliales et sanguines, soit d'un corps étranger (fil chirurgical non résorbable).
AGREGATION	• Croissance du calcul par agrégation d'autres cristaux présents dans l'urine • Favorisée par la retenue du cristal dans les cavités rénales liée à une adhérence à l'épithélium urinaire ou à une uropathie obstructive.

3- CLASSIFICATION

On différencie plusieurs types de lithiases en fonction de la composition des calculs :

CALCIQUE

- **75%** des calculs
- **Radio-opaques**
- 3 sous-types :
 - **Oxalate de calcium monohydraté** : whewellite
 - **Oxalate de calcium dihydraté** : wheddelite
 - **Phosphate de calcium** : carbapatite.

PHOSPHO-AMMONIACO-MAGNESIENNE (STRUVITE)

- **10%** des calculs
- Faiblement **radio-opaques**
- Croissance rapide et asymptomatique
- Souvent volumineux : **coralliformes**.

URIQUE

- **3%** des calculs
- **Radio-transparents**
- Aspect lisse.

CYSTINIQUE

- **1%** des calculs
- **Radio-transparents**
- Calculs durs, souvent bilatéraux et multiples.

MEDICAMENTEUSE

- **1%** des calculs
- **Radio-transparents**
- Calculs friables.

4- FACTEURS DE RISQUE

A. GENERAUX

Certains facteurs favorisent la formation des calculs, quelle que soit leur composition :

DIURESE

- Diurèse inférieure à 1 L par jour.

UROPATHIE CONGENITALE

- **Maladie de Cacchi et Ricci**
- **Polykystose rénale**
- Syndrome de la jonction pyélo-urétérale
- Rein en fer à cheval
- Reflux vésico-urétéral
- Méga-uretère.

B. SPECIFIQUES

D'autres facteurs sont spécifiques d'un type de calcul :

LITHIASE CALCIQUE	• Hypercalciurie primitive idiopathique : forme la plus fréquente d'hypercalciurie normo-calcémique, souvent asymptomatique • Hypercalciurie secondaire : – Hyperparathyroïdie primaire : PTH sérique élevée, hypercalciurie, hypercalcémie, hypophosphorémie – Absorption intestinale excessive de calcium – Acidose tubulaire distale de type I : hypercalciurie, hypocitraturie, hyperphosphaturie, pH urinaire élevé – Sarcoïdose – Intoxication à la vitamine D – Maladie de Paget – Syndrome de Burnett – Traitements hypercalcémisants : intoxication à la vitamine D, aux thiazidiques ou au lithium • Hyperoxalurie primitive héréditaire : oxalose • Hyperoxalurie secondaire : – Entérique : augmentation de l'absorption intestinale d'oxalates (maladie de Crohn, maladie coeliaque, résection iléale, insuffisance pancréatique, obstruction biliaire, pullulation microbienne) – Diététique : apports en oxalates (thé, chocolat, cacao, rhubarbe, oseille, épinards, vitamine C) – Déficit d'apports en calcium • Hypocitraturie et hypomagnésurie : inhibiteurs de la lithiase calcique.
LITHIASE PHOSPHO- AMMONIACO- MAGNESIENNE	• pH urinaire alcalin : pHu > 8 • Infections urinaires chroniques à germes producteurs d'uréases dégradant l'urée en ammoniacque : – <i>Proteus</i> – <i>Klebsiella</i> – <i>Enterobacter</i> – <i>Serratia</i> – <i>Providencia</i>.
LITHIASE URIQUE	• pH urinaire acide : pHu < 6 • Hyperuricosurie primitive idiopathique • Hyperuricosurie secondaire à une : – Hyperuricémie primitive : goutte – Hyperuricémie secondaire : syndromes myéloprolifératifs, cancers solides, chimiothérapie intensive, déficit enzymatique
LITHIASE CYSTINIQUE	• Maladie héréditaire, autosomique récessive • Excrétion urinaire élevée de cystine, lysine, ornithine et arginine par défaut de réabsorption tubulaire.

5- DIAGNOSTIC

CLINIQUE

- Asymptomatique : découverte fortuite
- **Hématurie** microscopique (BU) ou macroscopique
- Crise de **colique néphrétique** aiguë
- **Signes fonctionnels urinaires**
- **Infection urinaire.**



REFLEXE

- Les calculs des **cavités pyélocalicielles** sont **non obstructifs** et donc souvent asymptomatiques. Ils peuvent toutefois être responsables d'une **hématurie macroscopique ou microscopique** sur la BU
- Les calculs **urétéraux** sont souvent **obstructifs** et responsables d'une **colique néphrétique** liée à la mise en tension brutale des cavités pyélocalicielles.

TDM ABDOMINO-PELVIENNE SANS IV

COUPLE ASP/ECHOGRAPHIE RENALE

- **ASP :**
 - Visualisation uniquement des calculs **radio-opaques**
 - **Taille et localisation** du calcul



ASP :
a : calcul de l'uretère pelvien droit
b : calcul coralliforme du rein gauche

- **Echographie rénale :**
 - Image hyper-échogène avec cône d'ombre postérieur
 - **Taille et localisation** du calcul.



REFLEXE

- L'échographie rénale permet de bien visualiser les calculs rénaux (cavités pyélocalicielles) et de l'uretère lombaire ou iliaque. Cependant, les calculs de l'uretère pelvien sont plus difficiles à diagnostiquer.

6- BILAN ETIOLOGIQUE

Toute lithiasse urinaire doit faire rechercher une étiologie. Un bilan **clinique, morphologique et métabolique** ainsi qu'une **analyse spectrophotométrique** sont systématiquement réalisés.

CLINIQUE

- Habitudes alimentaires : **enquête alimentaire**
- **Traitement en cours**
- **Antécédents familiaux de lithiasse.**

BILAN MORPHOLOGIQUE

- **TDM abdomino-pelvienne sans IV +/-** complétée d'un **uroscanner** en cas de suspicion de malformation difficilement caractérisable sans IV
- Recherche d'une **uropathie congénitale** :
 - **Maladie de Cacchi et Ricci**
 - **Polykystose rénale**
 - Syndrome de la jonction pyélo-urétérale
 - Rein en fer à cheval
 - Reflux vésico-urétéral
 - Méga-uretère.

BILAN METABOLIQUE

- **Bilan sanguin** : ionogramme, créatinine, calcémie, phosphorémie, uricémie
- **Bilan urinaire** :
 - **Echantillon urinaire** : pH, ECBU, sédiment urinaire
 - **Analyse des urines de 24 heures** : volume, ionogramme urinaire, créatinurie, calciurie, oxalurie, uricosurie, cystinurie, citraturie, magnésurie.

SPECTROPHOTOMETRIE INFRAROUGE

- Récupération du calcul par un **tamassage des urines**
- **Analyse** et identification du calcul permettant de connaître la **composition exacte du calcul.**

7- PRISE EN CHARGE DE LA MALADIE LITHIASIQUE

A. TRAITEMENT CHIRURGICAL DU CALCUL



REFLEXE

- Tout traitement chirurgical d'un calcul urinaire nécessite un **bilan d'hémostase normal** et un **ECBU négatif.**

1- Technique chirurgicale percutanée

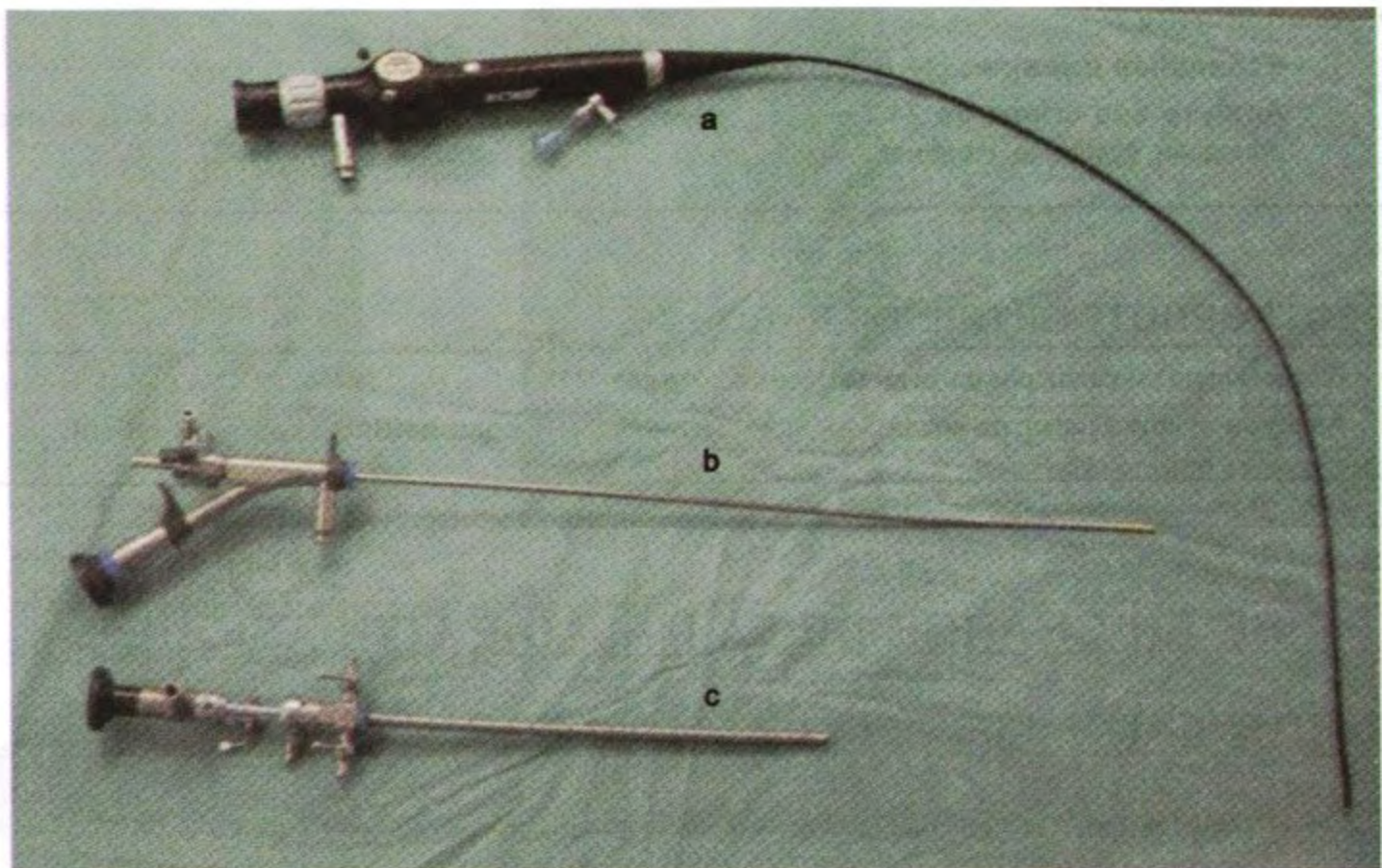
NEPHROLITHOTOMIE PERCUTANEE (NLPC)

- Principes :
 - Sous **anesthésie générale**
 - Abord **percutané** des cavités pyélocalicielles sous **contrôle échographique**
 - Introduction d'un **endoscope** dans les cavités pyélocalicielles permettant un repérage visuel du calcul et son extraction **en bloc** ou après **fragmentation**
- Complications :
 - **Plaie vasculaire** avec risque de saignement
 - Fistule artério-veineuse.

2- Techniques chirurgicales endoscopiques

URETEROSCOPIE RIGIDE/SOUPLE (URSR/URSS)

- Principes :
 - Sous **anesthésie générale**
 - Exploration par **voie rétrograde endoscopique** de l'uretère grâce à un **urétéroscope rigide** ou des cavités pyélocalicielles grâce à un **urétéroscope souple**
 - Extraction du calcul **en bloc** ou après **fragmentation laser**
- Complications :
 - **Plaie de l'uretère** avec **sténose séquellaire**
 - Stripping de l'uretère.



Urétéroscope souple (a) ; urétéroscope rigide (b) ; cystoscope (c)

3- Lithotritie extracorporelle

LITHOTRITIE EXTRACORPORELLE (LEC)

- **Traitement ambulatoire** en hôpital de jour
- Principes :
 - Sous simple **sédation**
 - **Repérage radio** du calcul
 - **Fragmentation** du calcul par voie transcutanée grâce à des **ondes acoustiques** focalisées
 - **Élimination** des fragments dans les urines



REFLEXE

- La LEC est réservée au calcul **radio-opaque** visible à l'ASP et donc repérable sous contrôle scopique. Les calculs radio-transparents ne peuvent être ciblés au cours de la LEC.

- Complications :
 - **Hématome rénal**
 - **Colique néphrétique +/- fébrile.**



REFLEXE

- Il faut **informer le patient** du risque de **colique néphrétique** lié à l'élimination des fragments et sur l'importance de revenir consulter en **urgence** en cas de **fièvre associée**
- Il peut être parfois nécessaire de **monter une sonde JJ** avant la séance de LEC afin d'éviter ce risque de colique néphrétique.

4- Indications

Les indications du traitement chirurgical d'un calcul urinaire et des différentes techniques chirurgicales dépendent de sa **taille** et de sa **localisation** dans l'appareil urinaire :

INDICATIONS DU TRAITEMENT CHIRURGICAL

- Calcul ≥ 7 mm
- Calcul symptomatique : douleur, infection...



REFLEXE

- Un calcul urinaire avec un diamètre < 7 mm s'élimine spontanément dans la majorité des cas. Il peut cependant être responsable, au cours de cette élimination, de plusieurs épisodes de colique néphrétique
- Les calculs d'**acide urique** ne nécessitent pas en 1^{ère} intention un traitement chirurgical. L'**alcalinisation des urines** permet souvent de dissoudre ce type de calcul et le traitement chirurgical n'est indiqué qu'en cas d'inefficacité.

INDICATIONS DES TECHNIQUES CHIRURGICALES	Calcul de l'uretère :		
	Uretère lombaire	Uretère iliaque	Uretère pelvien
	LEC ou URSR	LEC ou URSR	URSR
	Calcul des cavités pyélocalicielles :		
	Calcul ≤ 30 mm	Calcul ≥ 30 mm	Calcul coralliforme
	LEC ou URSS	NLPC	NLPC

B. PREVENTION DE LA RECIDIVE

Le **traitement préventif** de la récurrence consiste dans un 1^{er} temps à traiter chirurgicalement toute anomalie anatomique ou **uropathie** favorisante : syndrome de la jonction pyélo-urétérale, reflux vésico-urétéral...

Il est également important de corriger toute **perturbation métabolique** responsable de la lithogénèse et de respecter certaines **règles hygiéno-diététiques** :

LITHIASE OXALO-CALCIQUE	Cure de diurèse à plus de 2 litres par jour Apports en calcium maintenus à 800 mg/j  REFLEXE - Un régime pauvre en calcium augmente l'absorption d'oxalate. Les 2 seules indications de diminution de l'apport en calcium sont : - La consommation excessive de calcium : apports à réduire à moins de 1 g/j - L'hypercalciurie d'absorption : apports à diminuer à moins de 300 mg/j.
	Régime pauvre en oxalates : éviter le thé, le chocolat Traitement étiologique des hypercalciuries ou hyperoxaluries secondaires - Diurétique thiazidique réduisant l'excrétion urinaire du calcium en cas d'hypercalciurie idiopathique.
LITHIASE PHOSPHO-AMMONIACO-MAGNÉSIENNE	Cure de diurèse à plus de 2 litres par jour sans boisson alcaline Traitement d'une infection urinaire favorisante.  REFLEXE - L'acidification des urines est difficile à obtenir.

LITHIASSE URIQUE	• Cure de diurèse à plus de 2 litres par jour • Alcalinisation des urines : – Objectif : pH urinaire ≥ 7 – Modalités : citrate de potassium (Alcaphor®) et bicarbonate de sodium (eau de Vichy®) • Régime pauvre en purines, alcool et protéines • Traitement étiologique d'une hyperuricémie primitive et secondaire : allopurinol...
LITHIASSE CYSTINIQUE	• Cure de diurèse à 4 litres par jour  REFLEXE • La cure de diurèse est le seul moyen de diminuer la saturation urinaire en cystine. La diminution de l'apport alimentaire en méthionine, précurseur de la cystine, est impossible à obtenir car il s'agit d'un acide aminé essentiel. • Dérivés thiolés : D-pénicillamine, tiopronine ou captopril.

8- SUIVI

Il s'agit d'un suivi régulier **clinique, biologique et radiologique**. La fréquence des consultations est fonction de l'activité métabolique de la lithiase et de l'existence ou non de complications.

CLINIQUE

- Régime alimentaire
- Diurèse
- BU.

BIOLOGIE

- Bilan sanguin : NFS, ionogramme, créat
- Bilan urinaire : ECBU.



REFLEXE

- Le reste du bilan biologique réalisé au cours du suivi dépend du type de lithiase urinaire.

IMAGERIE

- TDM abdomino-pelvienne sans IV
- Couple ASP/échographie rénale.



REFLEXE

- Le bilan d'imagerie au cours du suivi n'est pas systématique et ne sera fait qu'en cas de **signe d'appel**.

9- LA COLIQUE NEPHRETIQUE AIGUE

A. DEFINITION – ETIOLOGIES

La définition de la colique néphrétique aiguë (CNA) est une **mise en tension brutale des cavités pyélocalicielles** liée à un obstacle sur la voie excrétrice. Une CNA est donc le plus souvent d'origine lithiasique, mais il existe d'autres étiologies. En effet, l'obstacle peut être intra-luminal, pariétal ou extrinsèque :

INTRA-LUMINAL

- Lithiase urinaire, caillot, parasitose urinaire.

PARIETAL

- Syndrome de la jonction pyélo-urétérale, carcinome urothélial, sténose urétérale.

EXTRINSEQUE

- Adénopathie rétropéritonéale, tumeur abdominale, fibrose rétropéritonéale, anévrisme artériel.



REFLEXE

- Au cours de la **grossesse**, la CNA survient préférentiellement du côté **droit**. Cela est expliqué par la **compression extrinsèque de l'uretère droit** par l'**utérus gravide** qui présente une **dextro-rotation**.

B. CLINIQUE

La crise de CNA est la manifestation clinique la plus fréquente des calculs obstructifs de l'uretère :

DOULEUR LOMBAIRE LATERALISEE

- Douleur brutale et intense
- Paroxystique, sans position antalgique
- Topographie lombaire latéralisée
- **Irradiation vers les organes génitaux externes**
- Parfois associée à des nausées/vomissements liés à un **ileus réflexe**.



REFLEXE

- Les calculs des cavités pyélocalicielles et notamment les calculs coralliformes ne donnent que rarement des douleurs
- Un diagnostic différentiel de la colique néphrétique peut être la **torsion du cordon spermatique** qui correspond à une douleur testiculaire irradiant vers la fosse lombaire.

HEMATURIE

- **Microscopique à la BU**
- **Macroscopique** plus rarement.

SIGNES FONCTIONNELS URINAIRES

- **Irritatifs**, souvent liés à la présence d'un **calcul rétro-méatique** en voie d'expulsion dans la vessie.

SIGNES NEGATIFS

- **Apyrétique**
- **Absence de signes septiques** : sueurs/frissons.

C. COMPLICATIONS

CNA FEBRILE

- **Pyélonéphrite** associée à la CNA : urines infectées stagnantes au-dessus de l'obstacle
- **Fièvre, sueurs/frissons**
- **Signes fonctionnels urinaux irritatifs** parfois associés.



REFLEXE

- Il n'existe pas de différence entre une colique néphrétique fébrile et une pyélonéphrite obstructive. La présentation clinique se fait plutôt sur le versant douleur dans la colique néphrétique fébrile, alors qu'elle se fait plutôt sur le versant septique dans la pyélonéphrite obstructive.

CNA AVEC INSUFFISANCE RENALE	• Souvent oligo-anurique ou anurique • Liée à la présence d'un obstacle bilatéral sur le haut appareil ou plus souvent à la présence d'un obstacle unilatéral sur rein unique anatomique ou fonctionnel.
CNA HYPERALGIQUE	• Douleur lombaire intense résistant au traitement médical bien conduit (AINS) et nécessitant l'introduction de morphinique.
CNA AVEC RUPTURE DE LA VOIE EXCRETRICE SUPERIEURE	• Rupture d'une colone du fornix au niveau d'un calice : – Présence d'un épanchement hypodense périrénal caractéristique d'un urinome et nécessitant la réalisation d'une uro-TDM afin de rechercher une fuite de produit de contraste au temps tardif – Disparition de la douleur liée à une diminution de la dilatation des cavités pyélocalicielles.  REFLEXE • La tension dans les cavités pyélocalicielles au cours d'une CNA peut être telle qu'une rupture de calice peut survenir. Dans ce cas, la douleur disparaît puisque les urines se drainent dans le rétropéritoine.

Certains terrains à risque favorisent la survenue de complications et nécessitent une hospitalisation :

TERRAINS A RISQUE

- **Femme enceinte**
- **Rein unique** anatomique ou fonctionnel
- Uropathie
- Insuffisant rénal.

D. EXAMENS COMPLEMENTAIRES

BIOLOGIE

- NFS, CRP : recherche d'un syndrome inflammatoire
- Ionogramme, créatinine : recherche d'une insuffisance rénale.



REFLEXE

- Une CNA non compliquée peut être responsable d'une **hyperleucocytose de démargination** qui sera modérée et en général < 15.000 GB
- Une CNA non compliquée peut également être responsable d'une **légère élévation de la créatinine**, en général $< 150 \mu\text{mol/L}$, liée à une étiologie fonctionnelle.

ECBU +/- HEMOCULTURES

- Recherche d'une infection urinaire associée



REFLEXE

- En cas de CNA fébrile, l'ECBU peut être **stérile** si l'obstacle est **complètement obstructif**. Les germes sont retenus au-dessus de l'obstacle et les urines récupérées pour l'ECBU sont celles du rein controlatéral.

- **Hémocultures** systématiques en cas de colique néphrétique fébrile.

IMAGERIE

- Délais de réalisation :
 - **En urgence** en cas de **doute diagnostique** ou de **complication**
 - **Dans les 48 heures** en cas de **symptomatologie typique** et d'**absence de complication**
- **TDM abdomino-pelvienne sans IV** : examen de référence :
 - **Taille et localisation** du calcul
 - Mesure de la **densité** du calcul en unité Hounsfield permettant de déterminer la **composition** du calcul
- **Couple ASP/échographie rénale** en alternative.

E. TRAITEMENT EN URGENCE DE LA CRISE COLIQUE NEPHRETIQUE AIGUE

1- Colique néphrétique aiguë simple

TRAITEMENT AMBULATOIRE MEDICAL

- **Apports hydriques adaptés à la soif**



REFLEXE

- La restriction hydrique n'est plus la règle.

- **Traitement antalgique IV** aux urgences :
 - **AINS** : kétoprofène 100 mg x 3/j
 - Antispasmodique : **Spasfon**® 1 amp x 4/j
 - Palier 1 : **paracétamol** 1 g x 4/j
 - Palier 2 : **Topalgic**® 50 mg x 4/j
- **Traitement antalgique PO** identique à poursuivre au domicile
- **Information du patient** sur la nécessité de revenir consulter en urgence en cas d'apparition de **fièvre** ou de **récidive des douleurs**
- **Tamassage des urines** pour **analyse spectrophotométrique** du calcul
- **Consultation d'urologie** avec bilan morphologique à réaliser dans les 48 heures : TDM abdomino-pelvienne sans IV.

2- Colique néphrétique aiguë compliquée ou sur terrain à risque

MESURES GENERALES

- Hospitalisation
- Apports hydriques adaptés à la soif
- Traitement antalgique IV aux urgences :
 - AINS : kétoprofène 100 mg x 3/j



REFLEXE

- Les AINS sont les antalgiques les plus efficaces dans le traitement de la colique néphrétique
- Ils diminuent le **débit de filtration glomérulaire** par vasoconstriction de l'artériole afférente, l'**œdème urétéral** au niveau de l'obstruction et le **tonus musculaire lisse** de l'uretère.

- Antispasmodique : **Spasfon**® 1 amp x /j
- Palier 1 : **paracétamol** 1 g x 4/j
- Palier 2 : **Topalgic**® 50 mg x 4/j.



REFLEXE

- La **TDM abdomino-pelvienne sans IV** doit être réalisée systématiquement.

CNA FEBRILE

- **Bi-antibiothérapie IV** en urgence débutée après les prélèvements bactériologiques (ECBU, hémocultures) : C3G (ceftriaxone 2 g/j) + aminoside (gentamicine 3 mg/kg/j)
- **Traitement chirurgical de la crise en urgence sous AG :**
 - Dérivation des urines en amont de l'obstacle par montée de **sonde JJ** ou pose de sonde de **néphrostomie percutanée**
 - Objectif : drainage des urines infectées stagnantes en amont de l'obstacle afin **d'éviter une bactériémie et un choc septique**.



REFLEXE

- Au cours de la colique néphrétique d'origine lithiasique, il est exceptionnel de ne pas pouvoir monter une sonde JJ. La dérivation des urines pourra alors se faire par **néphrostomie percutanée**
- Au cours de la montée d'une sonde JJ ou de la pose d'une sonde de néphrostomie, il est important de réaliser des **prélèvements bactériologiques des urines pyéliqués**.

CNA AVEC INSUFFISANCE RENALE AIGUE	• Traitement chirurgical de la crise en urgence sous AG : – Dérivation des urines en amont de l'obstacle par montée de sonde JJ ou pose de sonde de néphrostomie percutanée – Unilatéral si rein unique anatomique ou fonctionnel – Bilatéral si obstacle bilatéral – Objectif : drainage des urines afin de corriger la fonction rénale.  REFLEXE • En cas d'insuffisance rénale aiguë, il peut être parfois nécessaire de réaliser une séance de dialyse ou de corriger une hyperkaliémie mençante avant de pouvoir endormir le patient.
CNA HYPERALGIQUE	• Traitement chirurgical de la crise en urgence sous AG : – Dérivation des urines en amont de l'obstacle par montée de sonde JJ ou pose de sonde de néphrostomie percutanée – Objectif : drainage des urines afin de diminuer de la dilatation des cavités pyélocalicielles responsable de la douleur.
CNA AVEC RUPTURE DE LA VOIE EXCRETRICE SUPERIEURE	• Traitement chirurgical en urgence sous AG : – Dérivation des urines en amont de l'obstacle par montée de sonde JJ ou pose de sonde de néphrostomie percutanée – Objectif : drainage des urines afin de laisser cicatriser la rupture de la voie excrétrice supérieure qui se fera spontanément.  REFLEXE • En cas de suspicion de rupture de la voie excrétrice supérieure sur la TDM sans IV, il faut réaliser une uro-TDM afin d'autentifier la fuite de produit de contraste au temps tardif.
CNA SUR TERRAINS A RISQUE	• Surveillance clinique et biologique rapprochée initialement en hospitalisation car risque important de complication.  REFLEXE • Une colique néphrétique droite en cours de grossesse peut être soulagée par le décubitus latéral gauche afin de diminuer la compression de l'uretère par l'utérus : syndrome positionnel.

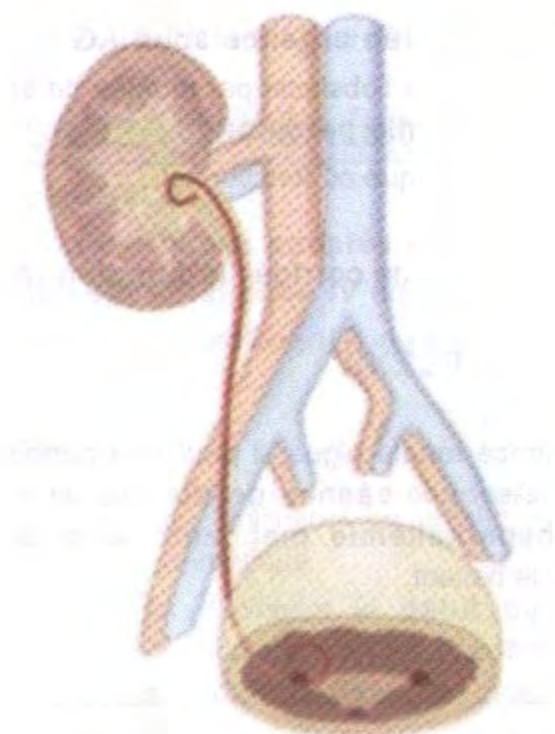


Schéma d'une sonde JJ droite



ASP : sondes JJ bilatérales

F. PRISE EN CHARGE A DISTANCE DE LA CRISE DE COLIQUE NEPHRETIQUE

CNA LITHIASIQUE	• Traitement étiologique : traitement chirurgical du calcul par LEC, URSS, URSR ou NLPC à programmer si : - Calcul > 7 mm ou - Persistance du calcul à distance de la crise de CNA REFLEXE • On ne réalise jamais en urgence l'extraction du calcul en cas de traitement chirurgical d'une CNA lithiasique compliquée • La seule intervention réalisable en urgence est la dérivation des urines par sonde JJ ou néphrostomie percutanée • L'œdème au niveau de l'uretère empêche le passage des instruments endoscopiques et l'ECBU doit être stérile avant de manipuler et fragmenter un calcul dans la voie excrétrice supérieure. • Règles hygiéno-diététiques et prévention de la récurrence.
AUTRES ETIOLOGIES DE CNA	• Traitement étiologique de la CNA à programmer : - Traitement chirurgical d'un syndrome de la jonction pyélo-urétérale ou d'un carcinome urothélial - Prise en charge d'un cancer abdomino-pelvien ou d'adénopathies compressives. REFLEXE • Une sonde JJ posée en cours de grossesse pour une CNA compliquée doit être retirée après l'accouchement car l'obstacle qu'était l'utérus gravidé disparaît • Si l'obstacle ne peut être traité, la sonde JJ doit être laissée en place et changée itérativement tous les 6 mois. Au-delà, il existe un risque de calcification de la sonde.

LITHIASSE URINAIRE

LITHIASSE URINAIRE	• 4 types principaux de lithiases : – Calcique, phospho-ammoniac-magnésienne, urique, cystinique, médicamenteuse • Clinique : – Asymptomatique – Hématurie macro ou microscopique sur la BU – Crise de colique néphrétique aiguë – Signes fonctionnels urinaires – Infection urinaire • Paraclinique : – TDM abdomino-pelvienne sans IV ou couple ASP/échographie rénale • Bilan étiologique : – Spectrophotométrie infrarouge – Bilan sanguin et bilan urinaire avec échantillon urinaire et analyse des urines de 24 heures • Traitement chirurgical du calcul par LEC, URSS, URSR ou URSS si ≥ 7 mm ou symptomatique • Cure de diurèse et règles hygiéno-diététiques afin de prévenir la récurrence.
COLIQUE NEPHRETIQUE	• Obstacle intra-luminal (calcul), pariétal ou extrinsèque • Clinique : – Douleur lombaire latéralisée intense et irradiant vers les organes génitaux externes – Hématurie macro ou microscopique sur la BU – Signes fonctionnels urinaires – Apyrétique • Complications : CNA fébrile, avec insuffisance rénale, hyperalgique, avec rupture de la voie excrétrice urinaire supérieure • Terrains à risque : femme enceinte, rein unique, insuffisant rénal, uropathie • Paraclinique : – NFS, iono, créat, CRP, ECBU, hémocultures – TDM abdomino-pelvienne sans IV ou couple ASP/échographie rénale en urgence si complication ou doute diagnostique, dans un délai de 48 heures sinon • Traitement : – Traitement médical antalgique ambulatoire par AINS si CNA non compliquée – Hospitalisation et traitement chirurgical : dérivation des urines par sonde JJ ou néphrostomie percutanée si CNA compliquée – Hospitalisation et surveillance rapprochée si terrains à risque – Tamassage des urines et traitement chirurgical du calcul à distance.



LES ZEROS A LA QUESTION

- Le **scanner abdomino-pelvien sans IV** est le meilleur examen d'imagerie à réaliser chez un patient présentant une pathologie lithiasique. Il s'agit également de l'examen d'imagerie de référence au cours de la colique néphrétique
- Toute maladie lithiasique doit bénéficier d'un bilan étiologique comprenant un **examen clinique**, un **bilan morphologique** et **métabolique**, ainsi qu'une **analyse spectrophotométrique** du calcul
- La prise en charge d'une maladie lithiasique comprend le **traitement chirurgical du calcul** et la **prévention de la récurrence** par des **règles hygiéno-diététiques**
- Toute intervention chirurgicale pour l'extraction d'un calcul urinaire nécessite un **ECBU stérile** et un **bilan d'hémostase normal**
- Tout **calcul ≥ 7 mm** ou **symptomatique** doit être retiré chirurgicalement
- Les calculs d'acide urique doivent être traités en 1^{ère} intention par une **alcalinisation des urines** et opérés en cas de persistance
- Les complications de la colique néphrétique aiguë sont la **CNA fébrile**, avec **insuffisance rénale aiguë**, **hyperalgique** ou avec **rupture de la voie excrétrice supérieure**
- Une CNA compliquée est une indication au **traitement chirurgical** de la crise en **urgence** : **dérivation urinaire** par **montée de sonde JJ** ou pose de **sonde de néphrostomie percutanée** avec **prélèvements bactériologiques pyéliqués**
- L'ECBU peut être stérile dans une colique néphrétique fébrile si le calcul est complètement obstructif
- Le **traitement étiologique** de la CNA sera réalisé dans un 2nd temps en dehors de l'urgence : extraction chirurgicale du calcul, traitement chirurgical d'un syndrome de la jonction pyélo-urétérale.

M & GS
Item 272

PATHOLOGIE GENITO-SCROTALE CHEZ LE GARÇON ET CHEZ L'HOMME

LES OBJECTIFS DU CNCI :

Diagnostiquer un phimosis, une torsion de cordon spermatique, une hydrocèle, une cryptorchidie.

Identifier les situations d'urgence et planifier leur prise en charge.

LES MOTS-CLES

- Phimosis
- Dermocorticoïdes
- Posthécotomie
- Paraphimosis
- Manœuvres digitales
- Torsion du cordon spermatique
- Ascension du testicule
- Tour de spire
- Orchidopexie bilatérale
- Hydrocèle
- Transillumination.

1- PHIMOSIS

CLINIQUE

- **Sténose de l'orifice préputial** empêchant le patient de se décalotter et responsable d'une striction de la verge en érection
- Parfois associé à une **brèveté du frein** du prépuce à rechercher systématiquement : incurvation ventrale du gland en érection
- Responsable d'infections uro-génitales à répétition chez le sujet âgé.



REFLEXE

- Le phimosis est un des principaux facteurs de risque du **carcinome épidermoïde de la verge**.



Phimosis

TRAITEMENT

- **Traitement médical local** chez l'enfant : application de **dermocorticoïdes** pendant 1 mois
- **Traitement chirurgical** en cas d'échec du traitement médical : **posthectomie** (circoncision).

2- PARAPHIMOSIS

CLINIQUE

- **Œdème douloureux** du prépuce survenant après un décalottage et empêchant de recalotter le patient.



REFLEXE

- Il faut systématiquement recalotter un patient **après sondage vésical** pour éviter l'apparition d'un paraphimosis.



Paraphimosis

TRAITEMENT

- **Manœuvre digitale** : **compression manuelle** pour diminuer l'œdème et recalotter le patient
- Rarement **traitement chirurgical** par **incision de l'anneau de striction** en cas d'échec des manœuvres digitales.

3- TORSION DU CORDON SPERMATIQUE

CLINIQUE

- **Douleur testiculaire** :
 - **Unilatérale** et **intense** empêchant parfois la marche
 - **Début brutal**
 - Irradiant le long du cordon dans la région inguinale



REFLEXE

- **Toute douleur testiculaire est une torsion du cordon spermatique jusqu'à preuve du contraire.**

- Examen clinique **bilatéral et comparatif** :
 - **Ascension du testicule** pathologique : rétraction à l'anneau
 - **Palpation d'un tour de spire**
 - **Signe de Prehn négatif** : douleur non soulagée par la surélévation du testicule
- **Signes négatifs** :
 - **Apyrétique**
 - Pas de signes en faveur d'une orchio-épididymite ou d'une tumeur testiculaire
 - Testicule controlatéral normal.

PARACLINIQUE



REFLEXE

- **Aucun examen complémentaire ne permet de diagnostiquer ou d'éliminer avec certitude une torsion du cordon spermatique**
- **En cas de suspicion diagnostique, aucun examen complémentaire ne doit retarder la prise en charge et une exploration chirurgicale doit être réalisée en urgence.**

TRAITEMENT

- **Information du patient** sur le **risque d'orchidectomie** et la possibilité de **pose de prothèse testiculaire** ultérieure
- **Traitement chirurgical en urgence** sous AG :
 - Exploration testiculaire par abord scrotal
 - Extériorisation et détorsion du testicule et vérification de la vitalité
 - **Traitement conservateur avec orchidopexie unilatérale** si testicule viable
 - **Traitement radical avec orchidectomie unilatérale** si testicule non viable



REFLEXE

- L'exploration chirurgicale doit être réalisée dans un délai de **6 heures** après le début de la douleur car au-delà, le risque de nécrose testiculaire et d'orchidectomie devient important
- **L'autorisation parentale** d'hospitaliser et d'opérer est indispensable en cas de patient mineur.

- **Prise en charge à distance** :
 - **Orchidopexie controlatérale** sous AG
 - **Pose de prothèse testiculaire** à distance en cas d'orchidectomie.



REFLEXE

- L'orchidectomie unilatérale ne diminue pas la **fertilité**.

4- HYDROCELE



RAPPEL EMBRYOLOGIQUE

- Lors du 1^{er} trimestre de grossesse, le testicule migre de la région lombaire vers le scrotum, en passant au travers du canal inguinal. Il entraîne avec lui une expansion péritonéale : le **canal péritonéo-vaginal**
- Celui-ci s'occlut, normalement, durant la 1^{ère} année de vie, individualisant 2 cavités virtuelles, péritonéale et vaginale
- La **vaginale** est une **séreuse** composée d'un **feuillet pariétal** qui tapisse la face interne de la paroi scrotale et d'un **feuillet viscéral** qui adhère à l'albuginée testiculaire.

DEFINITION

- Chez l'adulte : **collection liquidienne intrascrotale** :
 - Située dans la vaginale entourant le testicule
 - Secondaire à une **sécrétion excessive** par la muqueuse vaginale d'un **exsudat** collecté dans la **cavité vaginale non communicante**
 - Origine idiopathique le plus souvent
- Chez l'enfant : collection liquidienne intrascrotale :
 - Située dans la vaginale entourant le testicule
 - Secondaire à la **persistance du canal péritonéo-vaginal** : **hydrocèle communicante**.

DIAGNOSTIC

- Examen clinique **bilatéral et comparatif**
- Masse scrotale **rénitente** :
 - **Transilluminable**
 - Non douloureuse mais responsable d'une **gêne** variable



Hydrocèle : masse testiculaire transilluminable

- **Echographie testiculaire** :
 - Collection liquidienne intrascrotale
 - Pas de masse testiculaire
 - Pas de signe d'orché-épididymite.

TRAITEMENT

- Chez l'adulte : **traitement chirurgical** :
 - Intervention de Lord** consistant à **plicaturer la vaginale** pour entraver sa sécrétion et son expansion
 - Autre technique consistant à réaliser une **exérèse de la vaginale** testiculaire



REFLEXE

- L'indication opératoire sera posée devant un **gêne fonctionnelle importante** et non pas uniquement sur des considérations esthétiques subjectives.

- Chez l'enfant :
 - Abstention thérapeutique avant l'âge de 1 an** car fermeture spontanée du canal péritonéo-vaginal
 - Traitement chirurgical** en l'absence de fermeture spontanée : **ligature du canal** associée à une cure de hernie inguinale.

5- CRYPTORCHIDIE

DEFINITION

- Position anormale du testicule **sur le trajet de migration embryologique** entre la région lombaire et le scrotum



REFLEXE

- La cryptorchidie est différente de l'ectopie testiculaire qui correspond à une position anormale du testicule **en dehors du trajet de migration embryologique**.
- Anomalie **congénitale** souvent **unilatérale**
- Incidence = **3,4%** avec correction spontanée après 1 mois de vie.

DIAGNOSTIC

- Examen clinique **bilatéral et comparatif**
- Absence d'1 des 2 testicules palpables en position intrascrotale



REFLEXE

- En l'absence de testicule en position intrascrotale, il faut palper le **canal inguinal** à la recherche d'un testicule palpable qui sera alors facilement abaissable.
- Echographie abdominale** ou **TDM abdominale** en cas de testicule non palpable en position inguinale.

COMPLICATIONS

- Cancer du testicule :



REFLEXE

- La cryptorchidie est le principal facteur de risque de **cancer du testicule**.

- Torsion testiculaire intra-abdominale :



REFLEXE

- L'apparition de douleurs abdominales chez un patient présentant un testicule cryptorchide doit faire évoquer une **torsion testiculaire intra-abdominale**.

- **Infertilité et atrophie testiculaire.**

TRAITEMENT

- Abstention thérapeutique avant **3 mois** : **résolution spontanée** dans 50% des cas
- Traitement médical possible entre **3 mois et 1 an** surtout si testicule palpable en inguinal : injection d'hCG ou d'**analogue de la GnRH** efficace dans 20 à 50% des cas
- **Traitement chirurgical** après **1 an** ou si traitement médical inefficace : **abaissement testiculaire** avec **orchodopexie** par voie coelioscopique.



REFLEXE

- L'abaissement testiculaire est réalisé dans le but de pouvoir **surveiller le testicule cryptorchide** à risque de cancer et pour **permettre la spermatogenèse** qui ne peut se faire à la température intra-abdominale
- Il faut **informer et éduquer** le patient à l'**autopalpation** testiculaire régulière.

PATHOLOGIE GENITO-SCROTALE CHEZ LE GARÇON ET CHEZ L'HOMME

PHIMOSIS	• Sténose de l'orifice préputial empêchant le patient de se décalotter • Principal facteur de risque de carcinome épidermoïde de la verge • Traitement médical par dermocorticoïdes pendant 1 mois chez l'enfant, traitement chirurgical par posthectomie en cas d'échec.
PARAPHIMOSIS	• Œdème douloureux du prépuce survenant après un décalottage et empêchant de recalotter le patient • Manœuvre digitale : compression manuelle pour diminuer l'œdème et recalotter le patient, traitement chirurgical en cas d'échec.
TORSION DU CORDON SPERMATIQUE	• Douleur testiculaire unilatérale, de début brutal et irradiant le long du cordon dans la région inguinale • Ascension du testicule pathologique, palpation d'un tour de spire, signe de Prehn négatif, patient apyrétique • Aucun examen complémentaire nécessaire • Traitement chirurgical en urgence : orchidopexie ou orchidectomie/ examen anatomopathologique.
HYDROCELE	• Masse scrotale rénitente : – Transilluminable – Non douloureuse mais responsable d'une gêne variable • Echographie testiculaire : collection liquidienne intrascrotale • Chez l'adulte : traitement chirurgical • Chez l'enfant : abstention thérapeutique avant l'âge de 1 an et traitement chirurgical en cas d'échec.
CRYPTORCHIDIE	• Position anormale du testicule sur le trajet de migration embryologique entre la région lombaire et le scrotum • Absence d'1 des 2 testicules palpables en position intrascrotale • Echographie abdominale ou TDM abdominale en cas de testicule non palpable en position inguinale • Risque de cancer du testicule, de torsion du cordon spermatique en intra-abdominale, hypofertilité et atrophie testiculaire • Abstention thérapeutique avant 3 mois, traitement médical par injection d'hCG entre 3 mois et 1 an, traitement chirurgical après 1 an ou en cas de traitement médical inefficace.



LES ZEROS A LA QUESTION

- Il est indispensable de bien recalotter un patient après un sondage vésical afin d'éviter l'apparition d'un paraphimosis
- **Toute douleur testiculaire est une torsion du cordon spermatique jusqu'à preuve du contraire**
- En cas de suspicion de torsion du cordon spermatique, **aucun examen complémentaire** ne doit retarder la prise en charge et une **exploration chirurgicale** doit être réalisée **en urgence** dans un **délai < 6 heures**
- Un patient présentant une torsion du cordon spermatique doit être **informé** en préopératoire sur le **risque d'orchidectomie** et la possibilité de **pose de prothèse testiculaire** ultérieure
- Une **autorisation parentale** d'opérer et d'hospitaliser un patient mineur doit être systématiquement signée
- Une hydrocèle ne doit jamais être opérée chez un **enfant < 1 an** car elle disparaît souvent spontanément par fermeture naturelle du canal péritonéo-vaginal
- La cryptorchidie est le principal facteur de risque de **cancer du testicule**
- Après abaissement testiculaire, le patient doit être **informé** et **éduqué** sur la nécessité de l'**autopalpation** régulière.

M & GS

Item 277

Chapitre
19

POLYKYSTOSE RENALE

LES OBJECTIFS DU CNCI :

Diagnostiquer une polykystose rénale.

LES MOTS-CLES

- Polykystose rénale autosomique dominante
- Insuffisance rénale chronique
- HTA
- Hématurie
- Pyélonéphrite
- Infection intra-kystique
- Kyste hépatique
- Anévrisme intracrânien
- Prolapsus de la valve mitrale
- TDM abdomino-pelvienne.

1- INTRODUCTION

Les affections kystiques du rein regroupent de nombreuses entités comme les kystes simples, les kystes multiloculaires, la dysplasie multi-kystique, le syndrome autosomique dominant, le syndrome autosomique récessif... La plupart de ces affections ne nécessitent pas de traitement chirurgical, d'autant plus que les méthodes d'imagerie ont permis d'augmenter considérablement la fréquence de découverte de ces lésions kystiques, au stade asymptomatique.

Le terme de rein **polykystique** ne doit pas être confondu avec celui de rein **multi-kystique** qui est un terme générique pour décrire des reins avec plusieurs kystes.

La polykystose rénale s'applique en réalité à 2 anomalies génétiques du rein correspondant à des néphropathies héréditaires : la **polykystose rénale autosomique récessive et dominante**. La forme dominante est la plus fréquente.

La polykystose rénale est une **affection génétique** qui conduit inéluctablement à l'**insuffisance rénale chronique terminale** dans un délai plus ou moins réduit en fonction de la sévérité de l'atteinte.



Reins polykystiques : pièces de néphrectomie

A. MALADIE POLYKYSTIQUE RENALE AUTOSOMIQUE RECESSIVE

TERRAIN	• Manifestations cliniques chez l'enfant • Souvent qualifiée de forme infantile.
CLINIQUE	• Reins augmentés de volume avec multiples kystes corticaux • Pas de kystes extra-rénaux ou d'anévrisme.
PARACLINIQUE	• Histologie : ectasie marquée des tubes collecteurs • Echographie : médullaire rénale très échogène en rapport avec de multiples interfaces créées par les nombreux tubules dilatés.
GENETIQUE	• Maladie autosomique récessive : expression exclusive chez les homozygotes.
EVOLUTION	• Pronostic sombre si manifestations précoces : – Manifestations fœtales : risque d'insuffisance rénale postnatale – Développement d'une insuffisance rénale à un rythme plus lent si manifestation chez l'enfant plus âgé.

B. MALADIE POLYKYSTIQUE RENALE AUTOSOMIQUE DOMINANTE (PKRAD)

TERRAIN	• Manifestations cliniques chez l'adulte • Maladie rénale fréquente : prévalence de 1/1.000.
CLINIQUE	• Atteinte bilatérale et extra-rénale (hépatique...).
GENETIQUE	• Maladie autosomique dominante • Polymorphisme génétique avec 2 gènes impliqués : PKD1 et PKD2 • Apparition plus tardive des kystes et de l'insuffisance rénale terminale dans les formes liées à PKD2 par rapport à PKD1.
EVOLUTION	• Responsable de 10% des cas d'insuffisance rénale terminale.

2- ATTEINTE RENALE DE LA PKRAD

L'atteinte rénale définit la maladie et est à l'origine de la plupart des manifestations et des complications. Elle est secondaire à l'expansion progressive de multiples kystes dans les 2 reins :

COMPLICATIONS NEPHROLOGIQUES	• Insuffisance rénale chronique lentement progressive liée au développement de kystes à partir des néphrons • HTA très fréquente : 100% des patients hypertendus au stade de l'insuffisance.
COMPLICATIONS UROLOGIQUES	• Hémorragie : – Hématurie macroscopique – Hémorragie intra-kystique • Lithiase urinaire • Infections urinaires : – Pyélonéphrite – Infection intra-kystique.

L'infection urinaire est la complication la plus **fréquente**. Environ 30 à 50% des patients présentant une PKRAD, développent une **pyélonéphrite** ou une **infection intra-kystique** au cours de leur vie :

TERRAIN	• Femme • Germes responsables : BGN.
CLINIQUE	• Fièvre • Douleurs lombaires.
ETIOLOGIES	• Pyélonéphrite (infection parenchymateuse) : – ECBU positif • Infection intra-kystique : – ECBU négatif en cas d'absence de communication entre le kyste et la voie excrétrice.  REFLEXE • La distinction entre ces 2 formes d'infections rénales et avec une hémorragie intra-kystique est souvent difficile • Une douleur en l'absence de fièvre témoigne plus généralement d'un saignement kystique qui peut cependant produire une fièvre transitoire et une hyperleucocytose même en l'absence d'infection • Les examens radiologiques sont généralement de peu d'aide puisque les modifications induites par une infection sont proches de celles d'une hémorragie récente ou ancienne.

3- ATTEINTES EXTRA-RENALES DE LA PKRAD

ATTEINTES HEPATIQUES

- **Kystes hépatiques** :
 - Très fréquents
 - Origine : dilatation progressive de micro-hamartomes biliaires
 - Développement plus **tardif** et plus **lent** que les kystes rénaux
 - Plus précoces chez la femme que chez l'homme : favorisés par les **œstrogènes** et les **grossesses**
 - Souvent **asymptomatiques** avec **bilan hépatique normal** en dehors des complications
- **Fibrose hépatique congénitale** : constante dans la polykystose rénale autosomique récessive, mais plus rare au cours de la PKRAD
- **Maladie de Caroli** : dilatation des canaux biliaires intrahépatiques
- **Hépatomégalie massive** avec douleurs, inconfort et compression digestive.

AUTRES KYSTES

- Beaucoup plus rares et souvent asymptomatiques :
 - Kystes **pancréatiques**
 - Kystes **spléniques**
 - Kystes **cérébraux** et notamment **arachnoïdiens**.

ANEVRISMES INTRACRANIENS

- Associés aux gènes PKD1 et PKD2
- Prévalence :
 - 8% vs 1,5% dans la population générale
 - 16% en cas d'antécédents familiaux d'anévrisme intracrânien
- Siège : **polygone de Willis, artères sylviennes**
- Age moyen de rupture : 41 ans
- **Angio-IRM cérébrale** chez tous les patients avec antécédents familiaux d'anévrisme intracrânien.

AUTRES ANEVRIsmES

- Beaucoup plus rares :
 - **Artères coronaires**
 - **Aorte thoracique ou abdominale.**

PROLAPSUS DE LA VALVE MITRALE

- Prévalence : 20 à 25% vs 2% dans la population générale.

DIVERTICULOSE COLIQUE

- Fréquemment associé à la PKRAD, notamment au stade de l'insuffisance rénale chronique terminale.

4- CIRCONSTANCES DE DECOUVERTE ET DIAGNOSTIC DE LA PKRAD

Le diagnostic est habituellement posé chez un adulte jeune. Plus exceptionnellement, la maladie peut être dépistée très tôt dans l'enfance ou, inversement, chez le sujet âgé. Ce diagnostic est généralement évoqué dans les circonstances suivantes :

FORTUITE

- Découverte fortuite de kystes rénaux à l'occasion d'une échographie ou d'un scanner abdominal.

MANIFESTATIONS RENALES

- Manifestations urologiques :
 - Pesanteur ou **douleurs lombaires**
 - **Hématurie** macroscopique
 - Crise de **colique néphrétique**
 - Symptômes en rapport avec une **infection ou une hémorragie intra-kystique**
- Manifestations néphrologiques :
 - Symptômes en rapport avec une **insuffisance rénale chronique**
 - **HTA.**

MANIFESTATIONS EXTRA-RENALES

- Kystes hépatiques.

Le diagnostic repose sur l'échographie rénale :

ECHOGRAPHIE RENALE

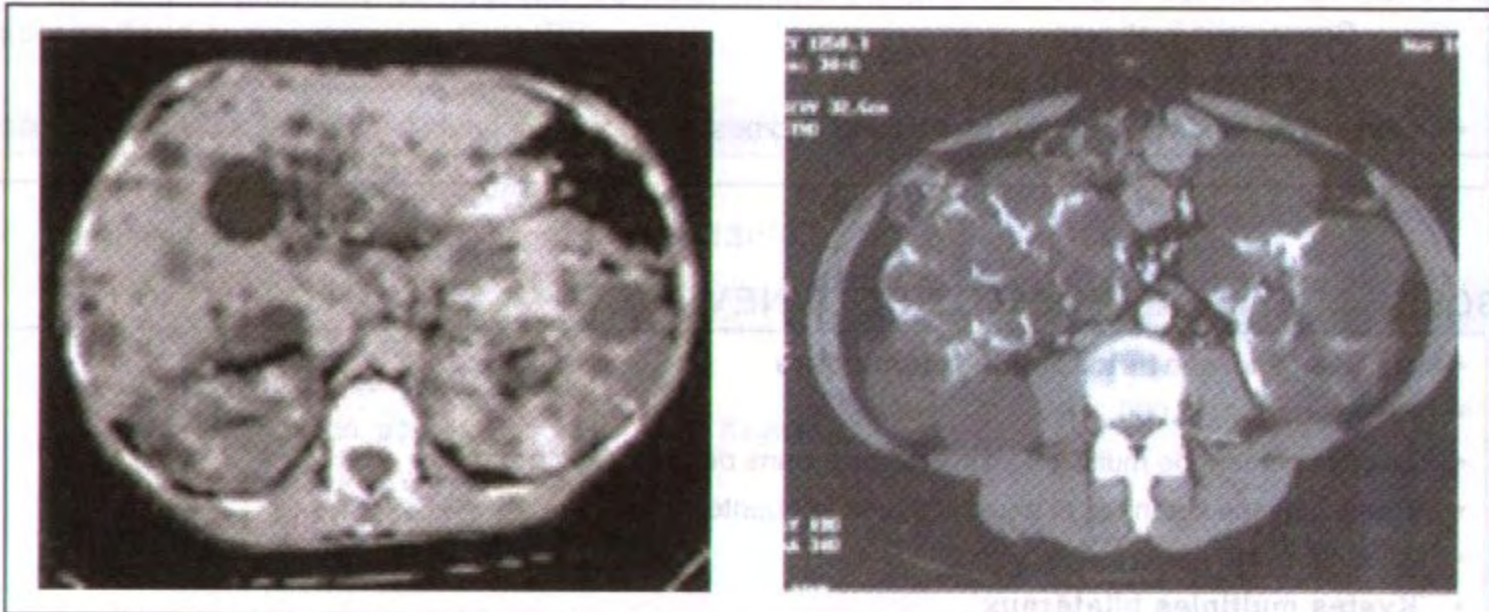
- Aspect typique : **2 gros reins avec multiples kystes bilatéraux**
- Variation de la sensibilité et de la spécificité du dépistage par échographie en fonction de l'âge :

Age	Critères échographiques
≤ 30 ans	Au moins 2 kystes rénaux uni ou bilatéraux
30 ans < âge ≤ 60 ans	Au moins 2 kystes dans chaque rein
> 60 ans	Au moins 4 kystes dans chaque rein

La présence de manifestations extra-rénales (telles que les kystes hépatiques et/ou de reins augmentés de taille) peut permettre d'établir le diagnostic de polykystose dans les situations difficiles. En cas de doute à l'échographie, il est possible de réaliser un **scanner abdomino-pelvien** :

SCANNER ABDOMINO-PELVIER

- Sensibilité supérieure : détection de plus petits kystes



TDM abdominale :
kystes hépatiques et kystes rénaux bilatéraux



REFLEXE

- Après le diagnostic de polykystose rénale, il faut systématiquement proposer au patient un **conseil génétique** avec le **dépistage de l'entourage** et la réalisation d'un **arbre généalogique**.

5- AUTRES MALADIES POLYKYSTIQUES RENALES

Les maladies kystiques du rein représentent un ensemble hétérogène d'affections qui ont en commun une **structure kystique** définie comme une cavité intra-rénale bordée d'épithélium et remplie de liquides ou de débris semi-solides.

Le diagnostic différentiel de la polykystose rénale se fait essentiellement avec les **affections kystiques** du rein touchant de façon prédominante le **cortex rénal** :

KYSTES SIMPLES MULTIPLES

- Fréquents et bénins
- Prévalence en rapport avec l'âge :
 - 0,1 à 4% chez l'enfant
 - 30% au-delà de 70 ans.

MALADIE DE VON HIPPEL-LINDAU

- Maladie génétique **autosomique dominante**
- Prévalence : 1/40.000
- Mutation du gène VHL suppresseur de tumeur localisée sur le chromosome 3
- Développement précoce de multiples tumeurs bénignes et malignes dans de nombreux organes
- Atteinte rénale :
 - Cancer du rein
 - Carcinomes kystiques
 - Kystes simples ou atypiques
- Morbidité et mortalité liées aux hémangioblastomes du système nerveux central et aux cancers du rein.

SCLEROSE TUBEREUSE DE BOURNEVILLE

- Maladie génétique **autosomique dominante**
- Prévalence : 1/10.000
- Développement de multiples **hamartomes** dans de nombreux organes
- Manifestations cutanées et neurologiques fréquentes
- Atteinte rénale
- **Kystes multiples bilatéraux**
- **Angiomyolipomes** souvent **multiples** et **bilatéraux**.

Les **affections kystiques** de la **médullaire rénale** (néphronophytose, maladie kystique de la médullaire et **ectasie canaliculaire pré-calicielle de Cacchi et Ricci**) surviennent dans des contextes cliniques assez différents et ne seront pas abordées ici.

La gravité des complications et le pronostic de ces affections kystiques du rein sont très variables, si bien qu'un diagnostic précis et une prise en charge adaptée sont rigoureusement indispensables.

6- PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE

L'évolution de la PKRAD est hétérogène d'une famille à l'autre, mais aussi au sein d'une même famille : **hétérogénéité phénotypique**. Le pronostic est dominé par l'apparition d'une insuffisance rénale. La probabilité de survenue d'une insuffisance rénale terminale dépend de l'âge, mais aussi de différents facteurs pronostiques :

FACTEURS DE RISQUE D'EVOLUTION VERS L'IRC

- Age :

Age	Probabilité d'IRC
< 40 ans	2%
40 ans < âge ≤ 50 ans	20-25%
50 ans < âge ≤ 65 ans	40%
âge > 65 ans	5 -70%

- Diagnostic tardif
- Sexe masculin
- Gène PKD1
- HTA
- Augmentation de taille des reins.

Il n'existe aucun **traitement étiologique curatif**. Le seul traitement à débiter est donc un **traitement symptomatique** après l'apparition d'une IRC :

TRAITEMENT SYMPTOMATIQUE DE L'IRC

- **Arrêt des médicaments néphrotoxiques**
- Traitement de l'HTA par un IEC pour une TA < 130/80
- **Règles hygiéno-diététiques :**
 - Apports caloriques : 35 kcal/kg/j
 - Restriction protidique < 0,8 g/kg/j
 - Régime hyposodé, pauvre en potassium +/- Kayexalate®
 - 500 cc d'eau de Vichy®/j si HCO₃⁻ < 20
- **Prévention cardiovasculaire :**
 - Arrêt du tabac
 - Perte de poids en cas d'obésité
 - Traitement d'une dyslipidémie ou d'un diabète
- **Vaccination contre l'hépatite B**
- **Traitement des complications :**
 - Traitement d'une anémie ou d'une thrombopathie
 - Traitement d'un trouble phosphocalcique
- **Traitement de suppléance et inscription sur liste de transplantation rénale si cl < 10 mL/min :**
 - Epargne du capital veineux
 - **Hémodialyse** après confection d'une **fistule artério-veineuse** ou
 - **Dialyse péritonéale** après pose d'un **cathéter de dialyse péritonéale**
- **Surveillance à vie.**

MESURES ASSOCIEES

- Soutien psychologique.



REFLEXE

- L'insuffisance rénale chronique fait partie des affections **ALD 30** et nécessite une demande de **prise en charge à 100%**.

Les complications urologiques peuvent parfois nécessiter un traitement spécifique comme une **antibiothérapie** adaptée en cas d'infection intra-kystique ou une **embolisation artérielle** en cas de saignement intra-kystique.

POLYKYSTOSE RENALE

GENETIQUE	• Polykystose rénale autosomique dominante et récessive • Polykystose rénale autosomique dominante (PKRAD) la plus fréquente et liée aux gènes PKD1 et PKD2.
ATTEINTE RENALE	• Complications néphrologiques : – Insuffisance rénale chronique – HTA • Complications urologiques : – Lithiase urinaire – Pyélonéphrite – Infection ou hémorragie intra-kystique.
ATTEINTES EXTRA-RENALES	• Kystes hépatiques et autres kystes plus rares : pancréatiques, spléniques, cérébraux • Anévrismes intracrâniens et autres anévrismes plus rares : coronaires, aorte • Prolapsus de la valve mitrale • Diverticulose colique.
DIAGNOSTIC	• Clinique : – Symptomatologie en rapport avec une complication néphrologique ou urologique • Paraclinique : – Echographie abdominale ou TDM abdomino-pelvienne en cas de doute.
TRAITEMENT	• Aucun traitement étiologique curatif • Traitement symptomatique de l'IRC • Traitement d'une complication urologique.



LES ZEROS A LA QUESTION

- Il faut évoquer le diagnostic de polykystose rénale autosomique dominante (PKRAD) chez un adulte présentant de multiples kystes bilatéraux
- Après le diagnostic de PKRAD, le **conseil génétique** avec **dépistage familial** doit être proposé au patient
- La principale complication de la PKRAD est l'évolution vers l'**insuffisance rénale chronique**
- Le dépistage d'un anévrisme intracrânien par **angio-IRM cérébrale** est indispensable chez un patient présentant une PKRAD et un antécédent familial d'anévrisme
- La présence d'un **souffle cardiaque** chez un patient présentant une PKRAD doit faire évoquer un **prolapsus de la mitrale**
- Il n'existe **aucun traitement étiologique curatif** de la PKRAD.

HEMATURIE

LES OBJECTIFS DU CNCI :

Devant une hématurie, argumenter les principales hypothèses diagnostiques et justifier les examens complémentaires pertinents.

LES MOTS-CLES

- Hématurie macroscopique/microscopique
- Hématurie initiale/terminale/totale
- BU
- HLM
- Anémie
- Choc hémorragique
- Caillotage urinaire
- Cancer urologique
- Hypertrophie bénigne de la prostate
- Lithiase urinaire, infection urinaire.

1- INTRODUCTION

En présence d'une hématurie, on distingue les étiologies **urologiques** et **néphrologiques**. Les étiologies urologiques sont dominées par les **cancers urologiques**, l'**hypertrophie bénigne de la prostate**, les **infections urinaires** et la **lithiase urinaire**. Les étiologies néphrologiques sont surtout représentées par les **néphropathies glomérulaires** et la **polykystose rénale autosomique dominante**.



REFLEXE

- Devant toute hématurie, il faut systématiquement **éliminer une étiologie urologique** avant de penser à une étiologie néphrologique.

La prescription d'examens complémentaires est orientée par le contexte et la clinique qui orientent vers une étiologie urologique ou néphrologique :

VERS UNE CAUSE UROLOGIQUE	• NFS, ionogramme, créatininémie • ECBU • Cytologie urinaire • Echographie réno-vésico-prostatique ou uroscanner • Endoscope uréthro-vésicale, urétéroscopie.
VERS UNE CAUSE NEPHROLOGIQUE	• NFS, ionogramme, créatininémie • ECBU • HLM (hématies-leucocytes-minute) • Protéinurie des 24 heures • Discuter la ponction-biopsie rénale (PBR).

2- DEFINITION

L'hématurie est caractérisée par la présence de sang dans les urines **au moment de la miction**. Elle est à bien différencier de l'**urétrorragie** qui est définie comme un écoulement de sang par le méat urétral en dehors de toute miction.

Elle peut être **microscopique** (visible uniquement sur la **BU**) ou **macroscopique** (visible à l'œil nu). Il est classique d'en distinguer la nature **initiale** (origine **sous-vésicale**), **terminale** (origine **vésicale**) ou **totale** (aucune origine précise).

3- DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS

COLORATION ROUGE DES URINES

- **Médicaments** : rifampicine, métronidazole, vitamine B12, érythromycine, pyramidon
- **Pigments sanguins** : myoglobulinurie, hémoglobinurie
- **Pigments biliaires**
- **Métaux lourds** : plomb, mercure
- **Aliments** : betteraves, mûres, bonbon à l'aniline
- Rarement mélanurie, alcaptonurie, porphyroïde : urines fonçant à la lumière.

CONTAMINATION DES URINES PAR DU SANG

- **Urétrorragie**
- **Règle/métrorragie**
- **Hémospémie**.

4- DIAGNOSTIC POSITIF ET RECHERCHE DE SIGNES DE GRAVITE

Dans le cas d'une hématurie macroscopique, le diagnostic est évident, mais une hématurie microscopique peut être dépistée grâce à :

BANDELETTE URINAIRE	• Examen de dépistage systématique • Sensibilité de 90% • Positive si > 5.000 GR/mn.
ECBU	• Confirmation diagnostique et bilan étiologique : recherche de cylindres hématiques.
HLM	• Meilleure méthode de quantification d'une hématurie microscopique. REFLEXE • Le décompte par examen microscopique des hématies contenues dans l'échantillon d'urine est rapporté au volume d'urine émis en 3 heures : le résultat est donc exprimé en nombre de cellules par minute • L'hématurie microscopique est certaine si hématies > 10.000/mn. Il n'y a pas d'hématurie si hématies < 5.000/mn.

Devant une hématurie macroscopique de grande abondance ou chronique, il est important de rechercher certains signes de gravité :

DIAGNOSTIC DE GRAVITE

- **Choc hémorragique :**
 - Hypotension, tachycardie
 - Trouble de la conscience
- **Anémie avec pâleur cutanéomuqueuse :**
 - **Normocytaire** en cas de saignement aigu de grande abondance
 - **Microcytaire** en cas de saignement chronique de faible abondance
- **Caillotage dans les voies urinaires avec :**
 - **Colique néphrétique** en cas de caillotage dans la voie excrétrice supérieure
 - **Rétention aiguë d'urine** en cas de caillotage dans la vessie.



REFLEXE

- Le caillotage de la voie excrétrice supérieure est souvent d'évolution spontanément favorable. Cependant, il est parfois nécessaire de mettre en place une **sonde urétérale** afin de pouvoir effectuer des **irrigations**
- Le caillotage vésical nécessite la pose d'une **sonde vésicale à double courant** afin de drainer les urines, d'évacuer les caillots et d'instaurer un **lavage vésical continu**. Le **décaillotage** est indispensable puisque la présence de caillots entretient le saignement. Le lavage vésical continu permet d'éviter la stagnation des urines dans la vessie et la formation de caillots
- Il est formellement **contre-indiqué de poser un cathéter sus-pubien** afin de traiter une rétention aiguë d'urine sur caillotage vésical car le **calibre** est **insuffisant** et il existe un **risque de dissémination tumorale** si l'hématurie est liée à une tumeur de la vessie.

5- ORIENTATION TOPOGRAPHIQUE

Certains éléments cliniques et biologiques orientent vers l'origine urologique ou néphrologique d'une hématurie :

PRESENCE DE CAILLOTS DANS LES URINES

- Hématurie macroscopique d'**origine urologique**.



REFLEXE

- Lorsqu'une hématurie macroscopique est d'origine néphrologique, l'**urokinase** sécrétée par le rein et présente dans le fluide tubulaire entraîne une dissolution immédiate des micro-caillots.

PRESENCE DE CYLINDRES HEMATIQVES

- Hématurie d'**origine néphrologique**.



REFLEXE

- Les cylindres hématiques sont caractérisés par une diminution du VGM des hématies urinaires avec une déformation membranaire
- Cela serait la conséquence de la **déshydratation des hématies** lors de leur passage dans la portion tubulaire médullaire hypertonique et des **contraintes mécaniques** lors du passage glomérulaire.

CHRONOLOGIE DE L'HEMATURIE DURANT LA MICTION

- Hématurie **initiale** : origine **sous-vésicale** donc **uréthro-prostatique** ou **cervicale**
- Hématurie **terminale** : origine **vésicale**



REFLEXE

- La contraction du détrusor en fin de miction exacerbe le saignement d'une lésion de la paroi vésicale et provoque alors une hématurie terminale.

- Hématurie **totale** :
 - Moins de valeur localisatrice
 - Origine **néphrologique** ou **lésion urologique du haut appareil** : rein, cavités pyélocalicielles.



REFLEXE

- Toute hématurie macroscopique, quelle que soit son origine, peut être totale lorsqu'elle est très abondante.

6- ETIOLOGIES DES HEMATURIES

A. ETIOLOGIES UROLOGIQUES

CANCERS UROLOGIQUES

- **Carcinome urothélial** :
 - Vessie : 95%
 - Voie excrétrice supérieure : 5%
- **Cancer du rein**
- **Cancer de la prostate.**



REFLEXE

- Il faut systématiquement rechercher un **carcinome urothélial** au cours du bilan étiologique d'un épisode d'hématurie, surtout chez un patient tabagique.

HYPERTROPHIE BENIGNE DE LA PROSTATE

- Adénome prostatique parfois responsable d'une hématurie macroscopique.

LITHIAS URINAIRE

- Calculs dans la voie excrétrice urinaire, souvent responsables d'une hématurie microscopique.

TRAUMATISMES UROLOGIQUES

- Traumatisme rénal, urétéral ou vésical.



REFLEXE

- Le **traumatisme urétral** fréquemment associé au **traumatisme du bassin** provoque une **urétrorragie**.

INFECTIONS URINAIRES

- Germes urinaires classiques : BGN
- **Bilharziose** :



REFLEXE

- La bilharziose urinaire est une parasitose endémique en Afrique du Nord (Egypte) liée à ***Schistosoma hæmatobium***. Le parasite pénètre dans l'organisme par voie transcutanée pour rejoindre les plexus veineux paravésicaux et pondre des œufs dans la muqueuse vésicale
- Le diagnostic peut être fait par la **recherche d'œufs à l'examen direct de l'EPU**, par des **biopsies vésicales** sous cystoscopie ou des **biopsies de la muqueuse rectale**
- Les principales complications sont le **carcinome épidermoïde de la vessie** et l'**insuffisance rénale chronique obstructive** liée au développement de calcification dans la paroi vésicale (**vessie porcelaine**)
- Le traitement est un **traitement antiparasitaire** par praziquantel (Biltricide®) **PO dose unique**.

CYSTITES HEMORRAGIQUES IATROGENIQUES

- Cyclophosphamides (Endoxan®) :
 - Traitement préventif par Mesna®
 - Risque de cancer de la vessie à long terme.



REFLEXE

- Un traitement anticoagulant curatif peut favoriser l'apparition d'une hématurie macroscopique, mais ne peut pas à lui seul expliquer la présence de sang dans les urines. Il faut donc systématiquement rechercher une autre étiologie, sauf en cas de **surdosage**.

FISTULE ARTERIO-VEINEUSE RENALE

- Traumatisme rénal
- Chirurgie rénale
- Ponction-biopsie rénale (PBR).

ENDOMETRIOSE VESICALE

- Nodules vésicaux diagnostiqués en cystoscopie.

B. AUTRES ETIOLOGIES

Un **avis néphrologique** doit être demandé après avoir éliminé les principales étiologies urologiques d'hématurie.

NEPHROLOGIQUES	• Glomérulopathies non prolifératives : – Syndrome d'Alport – Maladie de Berger • Glomérulopathie membrano-proliférative de type 1 ou 2 • Polykystose rénale autosomique dominante.
HEMATOLOGIQUES	• Drépanocytose.

7- DEMARCHE DIAGNOSTIQUE

EXAMEN CLINIQUE

- Interrogatoire :
 - Diagnostic positif et recherche de **signes de gravité** : évaluation de l'**abondance**, présence de **caillots**
 - **Bilan étiologique** avec chronologie de l'hématurie pendant la miction et recherche de facteurs de risque de cancer urologique, d'antécédent d'HBP ou de lithiase urinaire, signes d'infection urinaire associée, traitement en cours
- Examen physique :
 - Diagnostic positif : **BU**
 - Recherche de **signes de gravité** : pouls, tension artérielle
 - **Bilan étiologique** : **toucher rectal**, examen des organes génitaux externes, contact lombaire, palpation des aires ganglionnaires.

BILAN BIOLOGIQUE

- Confirmation diagnostique :
 - **ECBU**
 - **HLM**
- Retentissement :
 - NFS, ionogramme, créat
 - Bilan pré-transfusionnel : Grpe, Rh, RAI, TP, TCA

- Bilan étiologique :
 - Protéinurie des 24 heures :



REFLEXE

- L'association d'une **protéinurie** à une hématurie est quasi pathognomonique d'une **néphropathie glomérulaire**.

- Cylindres hématiques
- Cytologie urinaire
- Marqueurs tumoraux
- Sérologie bilharzienne.

BILAN MORPHOLOGIQUE

- Echographie réno-vésico-prostatique ou **uroscanner** à la recherche d'une étiologie urologique
- **Cystoscope** +/- biopsies en cas de suspicion de lésion urologique non identifiée sur le bilan précédent.



REFLEXE

- Une cystoscopie diagnostique n'est pas recommandée en période hématurique du fait d'une très mauvaise visibilité liée au saignement.

PONCTION-BIOPSIE RENALE

- **PBR** à discuter après avoir éliminé une étiologie urologique et en fonction du contexte clinique.



LES ZEROS A LA QUESTION

- Devant toute hématurie, il faut systématiquement **éliminer une étiologie urologique** et notamment le carcinome urothélial avant de penser à une étiologie néphrologique
- Les principales complications d'une hématurie macroscopique abondante sont l'**anémie** et le **caillottage** dans les voies urinaires
- La pose d'un **cathéter sus-pubien** est formellement **contre-indiquée** pour le traitement d'une rétention aiguë d'urine sur caillottage vésical car le **calibre** est **insuffisant** et il existe un **risque de dissémination tumorale** si l'hématurie est liée à une tumeur de la vessie
- La présence de caillots au cours d'une hématurie élimine une **étiologie néphrologique** car l'**urokinase** présente dans le fluide tubulaire rénal entraîne la dissolution des caillots.

HEMATURIE

DIAGNOSTIC	• Hématurie macroscopique : diagnostic évident • Hématurie microscopique : BU, ECBU, HLM.
SIGNES DE GRAVITE	• Choc hémorragique • Anémie avec pâleur cutanéomuqueuse • Caillottage urétéral ou vésical.
ORIENTATION TOPOGRAPHIQUE	• Caillots de sang : origine urologique • Cylindres hématiques : origine néphrologique • Chronologie pendant la miction : – Initiale : origine cervicale ou prostatique – Terminale : origine vésicale – Totale : pas de valeur localisatrice.
ETIOLOGIES	• Urologiques : – Cancers urologiques : carcinome urothélial (vessie ou voie excrétrice supérieure), cancer du rein, cancer de la prostate – Hypertrophie bénigne de la prostate – Lithiase urinaire – Traumatisme urologique : rénal, urétéral ou vésical – Infection urinaire : germes classiques, bilharziose – Cystite hémorragique iatrogénique : Endoxan® – Fistule artérioveineuse rénale post-traumatique ou postopératoire – Endométriose vésicale – Hématurie d'effort • Autres : – Néphrologique : glomérulonéphrite non proliférative (syndrome d'Alport, maladie de Berger) ou membrano-proliférative – Hématologique : drépanocytose.
DEMARCHE DIAGNOSTIQUE	• Examen clinique avec interrogatoire et examen physique : – Bilan biologique – Confirmation diagnostique : ECBU, HLM – Retentissement : NFS, iono, créat, Grpe, Rh, RAI – Etiologique : protéinurie des 24 heures, cylindres hématiques, cytologie urinaire • Bilan morphologique : – Echographie réno-vésico-prostatique/uroscanner – Cystoscopie +/- biopsies • Ponction-biopsie rénale à discuter après avoir éliminé une étiologie urologique et en fonction du contexte clinique.

OD
ITEM 321

INCONTINENCE URINAIRE DE L'ADULTE

Chapitre
21

LES OBJECTIFS DU CNCI :

Devant une incontinence urinaire de l'adulte, argumenter les principales hypothèses diagnostiques et justifier les examens complémentaires pertinents.

LES MOTS-CLES

- Incontinence urinaire d'effort, hypermobilité urétrale/ cervico-cytopiose, insuffisance sphinctérienne
- Incontinence urinaire par impériosité
- Incontinence urinaire mixte
- Manœuvre de Bonney et d'Ulmsten
- Prolapsus génito-urinaire
- Bilan urodynamique
- Rééducation périnéale
- Bandelette sous-urétrale
- Sphincter urinaire artificiel
- Rééducation vésico-sphinctérienne, anticholinergiques
- Toxine botulique.

1- GENERALITES

DEFINITION

- Perte **involontaire** d'urine par l'urètre en dehors de la miction constituant un problème social ou d'hygiène.

EPIDEMIOLOGIE

- **Handicap** concernant tous les âges et les 2 sexes :
 - **Enfants** : principalement pendant la croissance ou au cours de la scolarisation, entraînant de graves répercussions sociales et psychologiques
 - **Femmes** : problème majeur de santé publique lié au coût des traitements
 - **Hommes** : principalement d'origine iatrogène et liée à la pathologie prostatique (prostatectomie radicale, RTUP)
 - **Personnes âgées** : source de dépendance, contribue fortement au placement en établissement spécialisé des personnes âgées.

2- PHYSIOLOGIE DE LA CONTINENCE

La continence est un mécanisme complexe, résultant de la combinaison de différents éléments :

VESSIE

- Capacité suffisante et remplissage à basse pression.

URETRE

- Pression de clôture suffisante.



REFLEXE

- La résistance normale de l'urètre est de **80 cm d'eau** pour moitié due au sphincter lisse et pour moitié due au sphincter strié. La pression urétrale s'adapte normalement aux contraintes de pression (toux, effort).

SYSTEME NERVEUX

- Commande neurologique normale.

3- INCONTINENCE URINAIRE CHEZ LA FEMME

A. LES DIFFERENTES FORMES D'INCONTINENCE

Il existe 3 principaux types d'incontinences urinaires : l'**incontinence urinaire d'effort** (50%), l'**incontinence urinaire par impériosité** (20%) et l'**incontinence urinaire mixte** (30%).

1- Incontinence Urinaire à l'Effort (IUE)

L'incontinence urinaire à l'effort (IUE) est de loin la plus fréquente et peut être due soit à une **hypermobilité urétrale**, soit à une **insuffisance sphinctérienne** :

DEFINITION

- Perte d'urine à l'**effort** ou à la **poussée abdominale** (toux, marche, rire) en position debout
- Vidange vésicale **incomplète** lors de la fuite.

PHYSIOPATHOLOGIE

- 2 principaux mécanismes :
 - **Hypermobilité urétrale** ou **cervico-cystoptose** par relâchement du plancher pelvien (âge, multiparité)
 - **Insuffisance sphinctérienne** par diminution du tonus sphinctérien et donc chute de la pression de clôture.

ETIOLOGIES

- **Traumatismes obstétricaux et chirurgicaux :**
 - Accouchements difficiles, déchirure périnéale
 - Hystérectomie, cure de prolapsus, chirurgie rectale
- **Troubles trophiques :**
 - Atrophie vulvo-vaginale liée à la ménopause
- **Pathologie mécanique** avec effort de poussées abdominales répétées :
 - Constipation
 - Toux chronique
 - Activité professionnelle avec port de charges lourdes
 - Obésité.

2- Incontinence Urinaire par Impériosités (IUI)

L'incontinence urinaire par impériosité est plus rare et peut être due soit à une **instabilité du détrusor**, soit à une **diminution de la compli-ance vésicale** :

DEFINITION

- **Impossibilité de retenir ses urines lors d'un besoin urgent**
- Fréquemment associée à une pollakiurie diurne/nocturne.

PHYSIOPATHOLOGIE

- 2 principaux mécanismes :
 - **Instabilité du détrusor** : contraction involontaire du détrusor liée à une irritation vésicale comme dans la cystite ou d'origine neurologique comme dans l'hyperactivité vésicale
 - **Diminution de la compli-ance vésicale** : augmentation trop rapide de la pression vésicale au cours du remplissage comme dans la réduction de capacité vésicale.

ETIOLOGIES

- **Urologiques :**
 - **Irritation vésicale** : cystite infectieuse, radique, chimique
 - **Obstacle sous-vésical** : sténose du méat urétral
 - **Réduction de la capacité vésicale** par **rétraction vésicale** après tuberculose, bilharziose urinaire, radiothérapie pelvienne ou par **compression extrinsèque** liée à une tumeur pelvienne
- **Neurologique :**
 - **Vessie hyperactive neurogène centrale** liée à une sclérose en plaques, une maladie de Parkinson ou un traumatisme médullaire
- **Psychogène.**

3- Incontinence urinaire mixte

L'incontinence urinaire d'effort et l'incontinence urinaire par impériosité peuvent parfois être associées.

B. DEMARCHE DIAGNOSTIQUE DEVANT UNE INCONTINENCE

Le diagnostic d'une incontinence urinaire repose avant tout sur l'**interrogatoire** et sur l'**examen clinique** :

INTERROGATOIRE

- Confirmation du diagnostic : perte **involontaire** d'urine par l'**urètre** en dehors de la miction



REFLEXE

- Devant une perte permanente d'urine, il faut penser à rechercher une **fistule vésico-vaginale**.

- **Ancienneté**, évolution et **importance** de l'incontinence



REFLEXE

- L'importance de l'incontinence peut être quantifiée grâce au nombre de **protections** utilisées par jour.

- Evaluation du **retentissement psychosocial**

- **Bilan étiologique** :

- **Circonstances de déclenchement des fuites** : à l'effort et/ou impériosités mictionnelles
- **Facteurs de risque d'IUE** : nombre de grossesses, poids de naissance, traumatisme obstétrical, chirurgie pelvienne, ménopause, obésité, effort de poussée abdominale (toux chronique, constipation)
- **Facteurs de risque d'IUI** : cystite, tuberculose/bilharziose urinaire, radiothérapie pelvienne, tumeur pelvienne, pathologie neurologique (SEP, Parkinson)

- **Traitement** en cours.

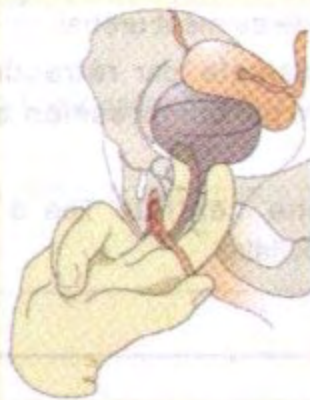
EXAMEN CLINIQUE

- Recherche d'une IUE :

- Examen clinique à **vessie pleine**, **allongé** sur table gynécologique puis **débout**
- Confirmation diagnostique par la présence de fuites urinaires **lors des efforts de toux**
- Evaluation de la **trophicité vulvo-vaginale**
- Bilan étiologique par **testing périnéal** (1 à 5) permettant d'évaluer le plancher pelvien et **manœuvre de soutènement urétral** : manœuvre de **Bonney** ou d'**Ulmsten** positive dans l'IUE par hypermobilité urétrale et négative dans l'IUE par insuffisance sphinctérienne

MANŒUVRES DE SOUTÈNEMENT SOUS-URETRAL

- La **manœuvre de Bonney** consiste à repositionner le col vésical et l'urètre proximal à l'aide de 2 doigts intra-vaginaux. La positivité de cette manœuvre est prédictive du succès de la **colpo-suspension de Burch** qui est un traitement chirurgical peu utilisé



- La **manœuvre d'Ulmsten** est similaire, mais on relève la partie moyenne de l'urètre et non pas l'urètre au niveau du col vésical. La positivité de cette manœuvre est prédictive du succès de la pose d'une **bandelette sous-urétrale** qui est actuellement le traitement chirurgical le plus utilisé.

- Recherche d'un **prolapsus** associé (cystocèle, rectocèle, élytrocèle, hystérocèle) à réintégrer car pouvant masquer une IUE par un **effet pelote**
- Recherche d'une IUI :
 - **BU** : infection urinaire
 - **Toucher pelvien** : TR et TV
 - **Examen neurologique** : exploration de la **sensibilité périnéale**, étude du **réflexe bulbo-caverneux**.

C. EXAMENS COMPLEMENTAIRES

Les examens complémentaires n'ont pas d'intérêt pour le diagnostic d'incontinence, mais peuvent être très utiles pour **orienter le diagnostic étiologique**, les possibilités thérapeutiques et prévoir le résultat des différents traitements proposés.

ECBU

- Recherche une **infection urinaire** évolutive.

IMAGERIE

- **Echographie pelvienne et rénale +/- uroscanner** :
 - Recherche d'une tumeur de la vessie ou d'une tumeur pelvienne
 - Mesure du résidu post-mictionnel.

CYSTOSCOPIE

- Recherche d'une **tumeur de la vessie** chez les patients présentant des facteurs de risque, des signes vésicaux irritatifs et un bilan d'imagerie négatif.

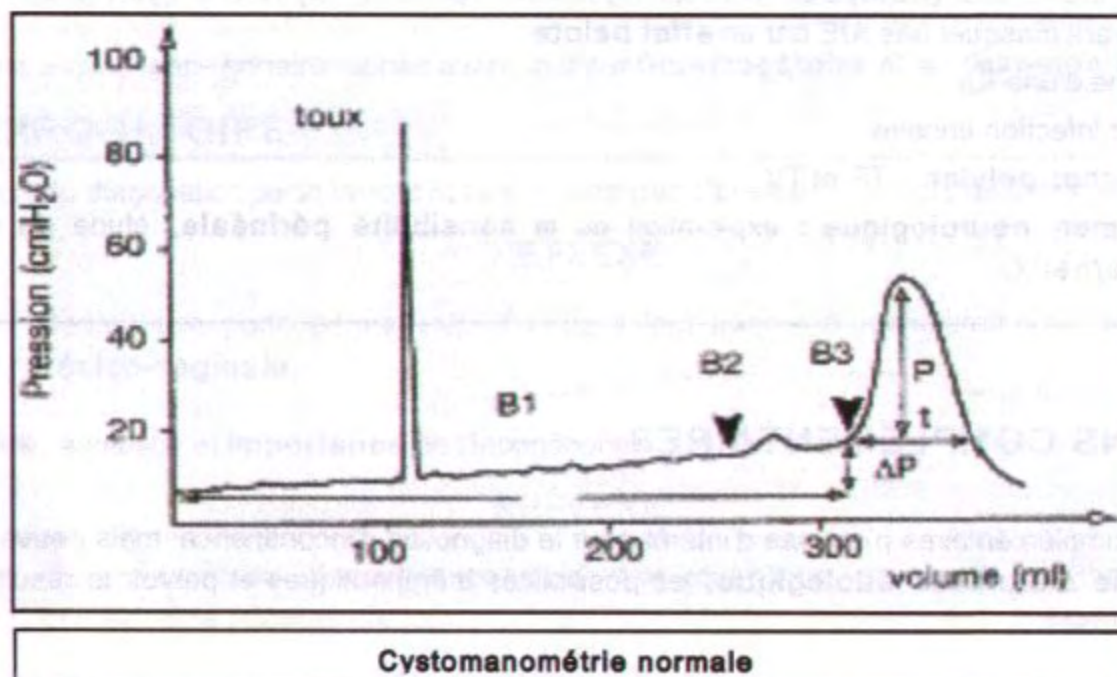
BILAN URODYNAMIQUE

- Etude du **fonctionnement vésico-sphinctérien**
- 3 examens : **débitmétrie, cystomanométrie et profilométrie urétrale**.



REFLEXE

- **Le bilan urodynamique est indispensable avant tout traitement chirurgical pour incontinence urinaire**
- Il permet d'apprécier notamment l'existence éventuelle de **contractions détrusoriennes** anormales lors du remplissage vésical sur la cystomanométrie et la **valeur du sphincter urétral** sur la profilométrie.



4- INCONTINENCE URINAIRE CHEZ L'HOMME

A. INCONTINENCE URINAIRE D'EFFORT

La **longueur de l'urètre masculin** ainsi que la **force du sphincter strié** rendent l'incontinence urinaire d'effort très rare chez l'homme. Elle peut cependant survenir, mais sera la plupart du temps liée à une destruction de l'appareil sphinctérien par **traumatisme périnéal** ou par **iatrogénie** induite par une **chirurgie** ou une **radiothérapie pelvienne**. Le seul mécanisme d'incontinence urinaire d'effort existant chez l'homme est donc l'**insuffisance sphinctérienne** :

TRAUMATISME PELVI-PERINEAL

- **Fractures du bassin et de l'urètre** avec destruction de l'appareil sphinctérien.

IATROGENIE

- **Prostatectomie radicale** : incontinence urinaire d'effort par insuffisance sphinctérienne souvent transitoire et pouvant disparaître grâce à la rééducation pelvi-périnéale postopératoire
- **Chirurgie de l'HBP** : incontinence urinaire d'effort par insuffisance sphinctérienne exceptionnelle car lésion iatrogénique de l'appareil sphinctérien très rare au cours de la RTUP ou de l'AVH
- **Radiothérapie pelvienne** avec atteinte sphinctérienne.

B. INCONTINENCE URINAIRE PAR IMPERIOSITE

Comme chez la femme, l'incontinence urinaire par impériosité peut être liée soit à une **instabilité du détrusor**, soit à une **diminution de la compliance vésicale**. Les principales étiologies sont :

UROLOGIQUES	• Urologiques : – Irritation vésicale : cystite infectieuse, radique, chimique – Obstacle sous-vésical : adénome ou cancer de la prostate, sténose du méat urétral  REFLEXE • La rétention vésicale chronique peut provoquer des mlctions par regorgement qu'il ne faut pas confondre avec une incontinence urinaire. – Réduction de la capacité vésicale par rétraction vésicale après tuberculose, bilharziose urinaire, radiothérapie pelvienne ou par compression extrinsèque liée à une tumeur pelvienne.
NEUROLOGIQUES	• Neurologique : – Vessie hyperactive neurogène centrale liée à une sclérose en plaques, une maladie de Parkinson ou un traumatisme médullaire.

5- PRINCIPES DU TRAITEMENT

A. INCONTINENCE URINAIRE D'EFFORT CHEZ LA FEMME

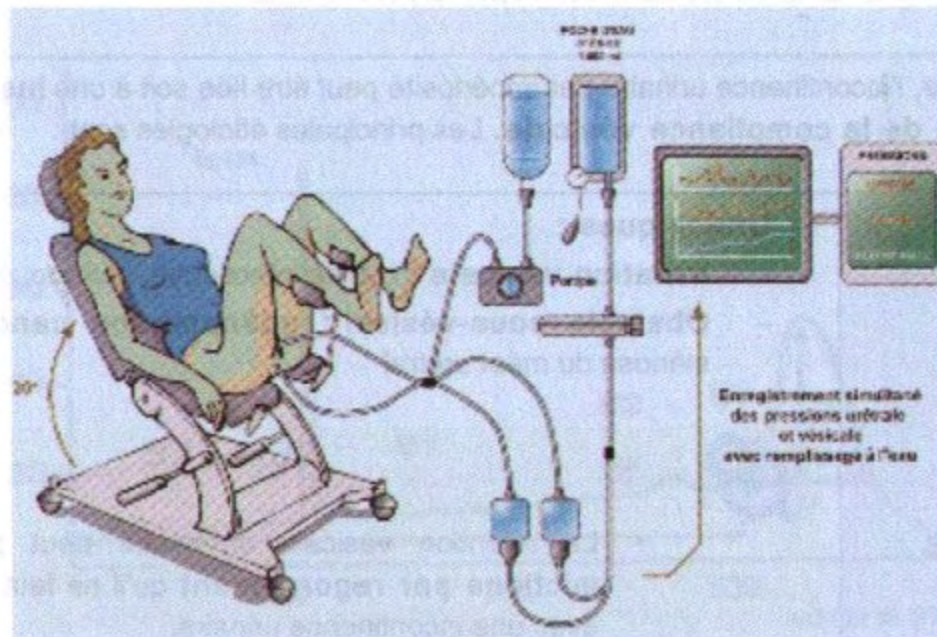
La 1^{ère} étape de la prise en charge d'une IUE associe le traitement des facteurs favorisants et la rééducation périnéale. Il n'existe **aucun traitement médicamenteux**.

TRAITEMENT DES FACTEURS FAVORISANTS

- Traitement d'une atrophie vulvo-vaginale
- Traitement d'une constipation, d'une toux chronique
- Perte de poids en cas d'obésité.

REEDUCATION PERINEALE

- 20 séances de **kinésithérapie** afin d'améliorer le **tonus musculaire du périnée** et du **sphincter urétral**
- Technique du **biofeedback** permettant à la patiente d'avoir un retour sur l'effort réalisé.



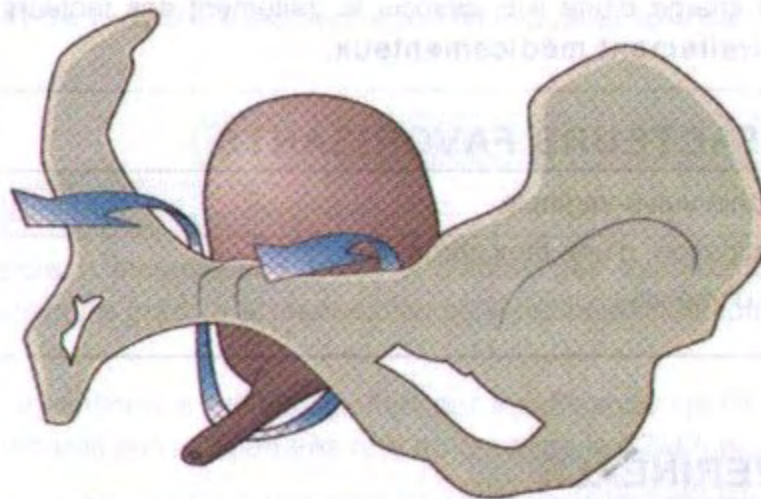
En cas d'inefficacité de ce traitement, il faut proposer un traitement chirurgical de l'IUE. Pour l'IUE par **hypermobilité urétrale**, on peut proposer la **colpo-suspension de Burch** ou la pose d'une **bandelette sous-urétrale** :

COLPO-SUSPENSION DE BURCH

- Rarement réalisée
- Suspension du vagin au ligament de Cooper sur le pubis de part et d'autre du col vésical.

BANDELETTE SOUS-URETRALE

- Intervention de référence pour le traitement de l'IUE par **cervico-cystoptose**
- Mise en place d'une **bandelette synthétique** de type TVT® ou TOT® sous l'**urètre moyen** par incision vaginale.



Pose d'une bandelette sous-urétrale type TVT®

Pour l'IUE par **insuffisance sphinctérienne**, on peut proposer l'**implantation de ballons péri-urétraux** ou d'un **sphincter urinaire artificiel** :

BALLONS PERI-URETRAUX PRO ACT®

- Implantation de ballons remplis de sérum physiologique de chaque côté de l'urètre
- Possibilité de gonfler les ballons progressivement en consultation jusqu'à obtenir la continence complète.

SPHINCTER URINAIRE ARTIFICIEL AMS 800®

- **Manchette péri-urétrale** remplie de sérum physiologique, reliée à un ballon placé dans la cavité abdominale et une pompe placée dans le scrotum.



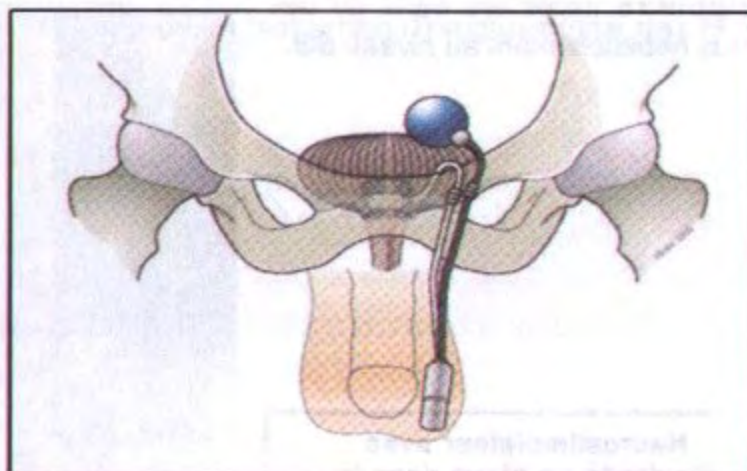
FONCTIONNEMENT DU SPHINCTER ARTIFICIEL

- La manchette péri-urétrale est remplie de sérum physiologique et permet donc la continence
- Pour pouvoir vider la vessie, la patiente doit manipuler la pompe placée dans la grande lèvre. Le sérum physiologique est envoyé vers le ballon afin de vider la manchette et de permettre la miction
- La manchette se regonfle automatiquement au bout de 2-3 minutes et la patiente est de nouveau continente.



B. INCONTINENCE URINAIRE D'EFFORT CHEZ L'HOMME

Chez l'homme, il n'existe que l'IUE par insuffisance sphinctérienne. Après l'échec de la **rééducation périnéale**, il faut envisager un traitement chirurgical. Certaines **bandelettes sous-urétrales (Advance®)** permettent tout de même de traiter l'IUE par insuffisance sphinctérienne. Cependant, le traitement de référence repose, comme chez la femme, sur l'implantation de **ballons péri-urétraux Pro ACT®** ou d'un **sphincter urinaire artificiel AMS 800®**.



Sphincter urinaire artificiel chez l'homme

C. INCONTINENCE URINAIRE PAR IMPERIOSITE

Le traitement de l'IUI est le même chez l'homme et la femme. La 1^{ère} étape de la prise en charge d'une IUI associe le traitement étiologique, la rééducation vésico-sphinctérienne et le traitement médicamenteux :

TRAITEMENT ETIOLOGIQUE

- Traitement d'une infection urinaire
- Traitement d'une HBP
- Traitement d'une **pathologie neurologique** : SEP, Parkinson.

REEDUCATION VESICO-SPHINCTERIEENNE

- 20 séances de **kinésithérapie** afin d'améliorer le **contrôle vésico-sphinctérien**
- Technique du biofeedback permettant à la patiente d'avoir un retour sur l'effort réalisé.

TRAITEMENT MEDICAL

- Oxybutynine (Ditropan[®]) 5 mg : 1 à 3 comprimés par jour
- Solifénacine (Vesicare[®]) 5 mg : 1 à 2 comprimés par jour.



REFLEXE

- Les médicaments efficaces dans le traitement de l'IUI sont les **anticholinergiques**. Ils inhibent le système nerveux végétatif parasympathique et donc la contraction du détrusor
- Ils provoquent souvent une sécheresse buccale et rarement peuvent être responsables d'un **glaucome** par fermeture de l'angle.

En cas d'inefficacité de ce traitement, il faut proposer un traitement chirurgical de l'IUI. Pour l'IUI liée à une **instabilité du détrusor**, on peut proposer des injections de **toxine botulique** ou une **neuromodulation sacrée** :

TOXINE BOTULIQUE

- Injection **Intra-détrusorienne** de toxine botulique (Botox[®]) sous **contrôle cystoscopique** à pratiquer tous les 3 à 6 mois.

NEUROMODULATION SACREE

- **Neurostimulation électrique** par une électrode permettant d'inhiber les contractions vésicales
- **Neurostimulateur** (Medtronic[®]) implanté en sous-cutané avec **électrode quadripolaire** implantée dans un des **foramens sacrés**, le plus habituellement au niveau **S3**.

Neurostimulateur avec
électrode en place dans le



Pour l'IUI liée à une **diminution de la compliance vésicale**, on peut proposer l'**hydrodistension vésicale** ou la **cystectomie sus-trigonale avec entéro-cystoplastie d'agrandissement (CSTEA)** :

HYDRO-DISTENSION

- Distension de la vessie en la remplissant de sérum physiologique sous anesthésie générale.

CSTEA

- Exérèse de la **calotte vésicale** en laissant en place le **trigone vésical**
- Confection d'un nouveau réservoir vésical à l'aide d'intestin grêle prélevé et anastomosé au trigone vésical.



LES ZEROS A LA QUESTION

- Les 3 principaux types d'incontinences urinaires féminines sont l'**incontinence urinaire d'effort**, l'**incontinence urinaire par impériosité** et l'**incontinence urinaire mixte**
- Les 2 principaux mécanismes d'incontinences urinaires d'effort féminines sont l'**hypermobilité urétrale** et l'**insuffisance sphinctérienne**
- Le seul mécanisme d'incontinence urinaire d'effort masculine est l'**insuffisance sphinctérienne**
- Les 2 principaux mécanismes d'incontinences urinaires par impériosité sont l'**instabilité du détrusor** et la **diminution de compliance vésicale**
- En présence d'une incontinence urinaire permanente, il faut penser à rechercher une **fistule vésico-vaginale**
- L'examen clinique d'une patiente présentant une incontinence urinaire d'effort se fait **à vessie pleine, prolapsus réduit**, allongée sur table gynécologique puis debout
- La manœuvre de soutènement sous-urétral la plus importante est la **manœuvre d'Ulmsten** car elle est prédictive de la réponse à la pose de **bandelette sous-urétrale** qui est le traitement chirurgical de référence de l'incontinence urinaire par hypermobilité urétrale
- Le **bilan urodynamique est indispensable avant tout traitement chirurgical pour incontinence urinaire**
- Le traitement d'une incontinence urinaire comprend toujours dans un 1^{er} temps une **rééducation périnéale** ou **vésico-sphinctérienne** associée au **traitement des facteurs favorisants** +/- traitement médical avant de proposer un traitement chirurgical
- Les **anticholinergiques** utilisés dans le traitement de l'incontinence urinaire par impériosité peuvent favoriser l'apparition d'un **glaucome par fermeture de l'angle**.

INCONTINENCE URINAIRE DE L'ADULTE

INCONTINENCE URINAIRE D'EFFORT FEMININE	• 2 principaux mécanismes : – Hypermobilité urétrale ou cervico-cystoptose par relâchement du plancher pelvien (âge, multiparité) – Insuffisance sphinctérienne par diminution du tonus sphinctérien et donc chute de la pression de clôture • Etiologies : – Traumatismes obstétricaux et chirurgicaux : – Atrophie vulvo-vaginale liée à la carence hormonale de la ménopause – Effort de poussées abdominales : constipation, toux chronique, port de charge lourde, obésité • Traitement : – Traitement des facteurs favorisants : perte de poids, laxatif – Rééducation périnéale – Traitement chirurgical : bandelette sous-urétrale en cas d'hypermobilité urétrale, sphincter urinaire artificiel en cas d'insuffisance sphinctérienne.
INCONTINENCE URINAIRE D'EFFORT MASCULINE	• Rare, liée à une destruction de l'appareil sphinctérien • Mécanisme unique par insuffisance sphinctérienne • Etiologies : – Traumatisme pelvi-périnéal – Iatrogénie : prostatectomie radicale, chirurgie de l'HBP, radiothérapie pelvienne • Traitement : – Rééducation périnéale – Traitement chirurgical : sphincter urinaire artificiel.
INCONTINENCE URINAIRE PAR IMPERIOSITE	• 2 principaux mécanismes : – Instabilité du détrusor : contraction involontaire du détrusor liée à une irritation vésicale ou d'origine neurologique – Diminution de la compliance vésicale : augmentation trop rapide de la pression vésicale au cours du remplissage comme dans la réduction de capacité vésicale • Etiologies : – Urologiques : Irritation vésicale (cystite), obstacle sous-vésical (sténose du méat urétral, HBP), réduction de la capacité vésicale (tuberculose, bilharziose urinaire) – Neurologique : vessie hyperactive (SEP, Parkinson) • Traitement : – Traitement étiologique – Rééducation vésico-sphinctérienne – Traitement médical : anticholinergiques (oxybutynine) – Traitement chirurgical : toxine botulique ou neuromodulation sacrée en cas d'instabilité du détrusor, hydro-distension vésicale ou CSTEA en cas de diminution de la compliance vésicale.

OD
Item 338

TROUBLE DE L'ERECTION

Chapitre
22

LES OBJECTIFS DU CNCI :

Devant un trouble de l'érection, argumenter les principales hypothèses diagnostiques et justifier les examens complémentaires pertinents.

LES MOTS-CLES

- Artères caverneuses
- Système nerveux végétatif sympathique/parasympathique
- Erections matinales
- Psychogène
- Athérosclérose
- Diabète
- Maladie de La Peyronie
- Questionnaire IIEF
- Bilan cardiovasculaire
- Bilan hormonal
- Psychothérapie/Sexothérapie
- Règles hygiéno-diététiques
- Inhibiteurs de la phosphodiesterase de type 5
- Injections intra-caverneuses
- Vacuum
- Implants péniens
- Priapisme
- Etiléfrine
- Ponction/évacuation, anastomose caverno-spongieuse
- Fracture des corps caverneux.

1- INTRODUCTION

Le principal trouble de l'érection est la **dysfonction érectile** :

DEFINITION

- Incapacité **permanente** (au moins **6 mois**) à obtenir ou à maintenir une érection suffisamment **rigide** pour permettre un rapport sexuel satisfaisant.

GENERALITES

- Affection **bénigne** avec impact sur la **qualité de vie**
- **Incidence > 20%** dans une population de 40 à 70 ans
- Etiologie psychogène **70%** vs organique **30%**.

2- PHYSIOLOGIE DE L'ERECTION

L'érection est un phénomène **neuro-vasculaire** sous contrôle **hormonal** :

PHENOMENES VASCULAIRES

- **Vasodilatation des artères caverneuses et relaxation des fibres musculaires lisses** provoquant une tumescence pénienne par remplissage des corps caverneux
- **Rigidification par blocage du retour veineux, par compression des veines contre la face interne de l'albuginée.**



RAPPEL ANATOMIQUE

- Le pénis est constitué de 3 zones érectiles :
 - Les corps **spongieux**
 - Les corps **caverneux**
 - Le **gland**
- Ces 3 zones anatomiques sont entourées de l'**albuginée**.

CONTROLE NEUROLOGIQUE

- **Noyau hypothalamique supra-optique de la paroi antérieure du 3^{ème} ventricule**
- **Innervation somatique assurée par la moelle sacrée : nerf dorsal de la verge et périnéal**
- **Innervation végétative :**
 - Système **parasympathique** : racine S2, S3, S4 provoquant la **relaxation** des fibres musculaires lisses et l'**érection**
 - Système **sympathique** : racine D11 à L1 provoquant la **contraction** des fibres musculaires lisses et l'**arrêt de l'érection**.

CONTROLE HORMONAL

- **Nécessité d'une bonne imprégnation androgénique.**

3- ETIOLOGIES

A. ETIOLOGIES PSYCHOGENES

Les éléments orientant vers une étiologie psychogène sont :

INTERROGATOIRE

- Événement anxiogène dans les 24 derniers mois
- Début **brutal**
- Evolution par **accès** et selon les partenaires
- **Persistance des érections nocturnes et matinales**
- Masturbation possible.

EXAMEN PHYSIQUE

- **Normalité** de l'examen physique.

BILAN BIOLOGIQUE

- **Normalité** du bilan métabolique.

Les principales **étiologies psychogènes** de dysfonction érectile sont :

ETIOLOGIES PSYCHOGENES

- **Troubles anxieux**
- Névrose
- Troubles de l'humeur
- Autres : délire...

**REFLEXE**

- Au cours d'une dysfonction érectile, une étiologie psychogène peut être isolée ou coexister avec une **étiologie organique**.

B. ETIOLOGIES ORGANIQUES

Les éléments orientant vers une étiologie organique sont :

INTERROGATOIRE

- Terrain à risque
- Début **progressif** et évolution **chronique**
- Troubles **constants** quelle que soit la partenaire
- **Disparition des érections nocturnes et matinales**
- Masturbation impossible.

EXAMEN PHYSIQUE

- **Anomalie** de l'examen physique.

BILAN BIOLOGIQUE

- **Anomalie** du bilan métabolique.

Les principales **étiologies organiques** de dysfonction érectile sont :

VASCULAIRES

- Artérielles :
 - **Athérosclérose**, HTA, tabac
 - **Syndrome de Leriche**
 - Traumatisme artériel périnéal
- Veineuses :
 - Séquelle de **priapisme**
 - Fuite veineuse.

NEUROLOGIQUES

- **Lésions médullaires**, traumatisme du bassin
- Maladie d'Alzheimer
- **Sclérose en plaques**
- **Syringomyélie**
- Tumeurs du système nerveux central.

ENDOCRINOLOGIQUES

- **Diabète**
- **Hypogonadisme**
- Dysthyroïdie
- Hypocorticisme
- Maladie d'Addison.

UROLOGIQUES

- **Maladie de La Peyronie.**



MALADIE DE LA PEYRONIE

- La maladie de La Peyronie est une affection bénigne d'origine imprécise correspondant à une densification localisée de la paroi des corps caverneux (**plaque**) responsable d'une déviation de la verge en érection
- Il existe 2 phases d'évolution : une **phase inflammatoire** et une **phase cicatricielle**.

TOXIQUES

- **Alcoolisme chronique**
- **Toxicomanies** : cannabis, héroïne, méthadone.

IATROGENIQUES

- **Médicamenteuses :**
 - β -bloquants, thiazidiques, digitaliques
 - Antidépresseurs, anxiolytiques, lithium, neuroleptiques
 - Anti-androgènes, œstrogénothérapie
 - Hypolipémiants, corticoïdes
- **Radiothérapie pelvienne**
- **Chirurgie pelvienne :** proctectomie, prostatectomie radicale, cysto-prostatectomie.

4- EXAMEN CLINIQUE

INTERROGATOIRE

- Age
- **Ancienneté** de la dysfonction érectile
- **Retentissement psychosocial** du trouble
- Recherche d'éléments en faveur d'une étiologie **psychogène** ou **organique** :
 - **Mode de début** brutal/progressif
 - **Evolution** par accès ou aggravation progressive
 - Persistance ou absence des **érections nocturnes et matinales**
 - **Masturbation** possible ou impossible
- Recherche d'une étiologie **organique** de dysfonction érectile : **vasculaire, neurologique, endocrinologique, toxique** ou **iatrogène**
- Recherche d'un **trouble de la libido** orientant plutôt vers un **trouble hormonal**
- **Questionnaire IIEF** permettant d'**objectiver** le trouble et de **sivre** le patient.

EXAMEN PHYSIQUE

- Recherche d'une **étiologie organique**
- Examen **cardiovasculaire** :
 - Pression artérielle, pouls périphériques
 - Auscultation cardiaque
- Examen **urologique** :
 - Taille et consistance des **testicules**
 - **Déformation de la verge** en faveur d'une **maladie de La Peyronie** : intérêt des **photos en érection**



Courbure de la verge en érection :
maladie de La Peyronie

- **Pouls** de l'artère dorsale de la verge
- Recherche de **troubles vésico-sphinctériens**
- **Examen neurologique :**
 - **Sensibilité périnéale**
 - **Réflexes** bulbo-caverneux, crémasterien, bulbo-anal
 - **Toucher rectal** avec évaluation du **tonus anal**
- **Examen endocrinologique :**
 - Morphologie, pilosité
 - Recherche d'une gynécomastie.

5- EXAMENS COMPLEMENTAIRES



REFLEXE

- Le diamètre des **artères caverneuses** est proche de celui des **coronaires**. Devant toute dysfonction érectile chez un patient présentant des facteurs de risque cardiovasculaire, un **bilan cardiologique** doit impérativement être réalisé : **ECG, épreuve d'effort +/- coronarographie**
- La dysfonction érectile est le **syndrome sentinelle de la coronaropathie**.

BILAN BIOLOGIQUE

- **Bilan cardiovasculaire** systématique en cas de facteurs de risque cardiovasculaire :
 - **Bilan lipidique** : cholestérol total, HDL, LDL, TG
 - **Glycémie à jeun**
- **Bilan hormonal** systématique en cas de signe clinique d'appel ou de **troubles de la libido** :
 - **FSH/LH**
 - **Testostéronémie**
 - **Prolactinémie**
 - **TSH**
- **Bilan pré-thérapeutique** :
 - **PSA** en cas de traitement hormonal substitutif.

BILAN MORPHOLOGIQUE

- **Echo-Doppler pénien** :
 - Etude des artères caverneuses
 - Utile en cas d'anomalie clinique évocatrice d'insuffisance artérielle.

Certains examens d'imagerie sont beaucoup plus rarement réalisés :

EXAMENS D'EXCEPTION

- **Artériographie iliaque** avant un geste de revascularisation chirurgicale
- **Pléthysmographie pénienne nocturne**.

6- PRINCIPES DU TRAITEMENT

Afin de prendre en charge efficacement une dysfonction érectile, il faut identifier et traiter l'ensemble des étiologies ou facteurs de risque impliqués.

Les étiologies multifactorielles organiques ou psychogènes sont très fréquentes, mais certains principes de traitement sont communs :

PRINCIPES COMMUNS DE TRAITEMENT

- **Traitement étiologique**
- **Psychothérapie/sexothérapie** : soutien psychologique
- **Règles hygiéno-diététiques** : arrêt du tabac, correction des facteurs de risque cardiovasculaire.

A. TRAITEMENT MEDICAL

1- Traitements oraux

Les principaux traitements oraux sont représentés par les inhibiteurs de la phosphodiesterase de type 5 (IPDE-5) :

PRINCIPES D'ACTION

- Traitement médical par **voie orale**



REFLEXE

- Les IPDE-5 inhibent la dégradation des substances chimiques nécessaires à la dilatation des vaisseaux sanguins et facilitent donc l'érection.
- Stimulation sexuelle nécessaire pour une action du médicament
- Efficace dans **80%** des cas.

EXEMPLES

- **Sildénafil (Viagra®)** : traitement **à la demande** par 1 comprimé de 50 mg à prendre à jeun 1 heure avant le rapport (max 1/j)
- **Tadalafil (Cialis®)** : traitement **à la demande** par 1 comprimé de 10 mg à prendre à jeun 1 heure avant le rapport (max 1/j) ou traitement **continu** par 1 comprimé de 5 mg à prendre tous les jours à heure fixe en cas d'utilisation fréquente
- **Vardénafil (Levitra®)** : traitement **à la demande** par 1 comprimé de 10 mg à prendre à jeun 1 heure avant le rapport (max 1/j).

INDICATIONS

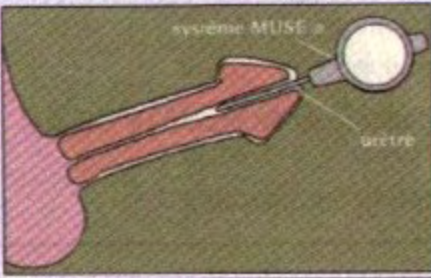
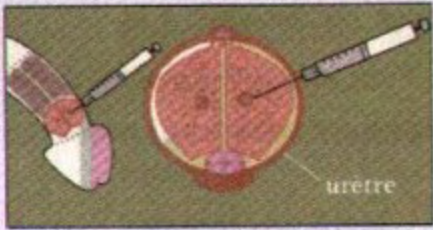
- Dysfonction érectile d'origine **organique** et parfois utile en cas d'origine **psychogène**.

CONTRE-INDICATIONS

- Insuffisance cardiaque
- Association avec des dérivés nitrés (poppers...)
- Hypotension artérielle
- Ophtalmologique :
 - Neuropathie optique ischémique antérieure
 - Rétinite pigmentaire.

2- Traitements par injections

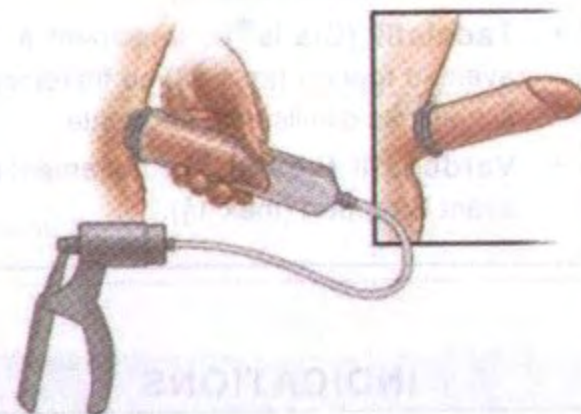
Il existe 2 types d'injections :

INJECTIONS TRANSURETRALES 	• Principe d'action : introduction dans l'urètre, à l'aide d'un dispositif, d'une petite quantité de médicament vaso-actif concentré qui va diffuser dans les corps caverneux et permettre l'érection • Exemple : alprostadil (Muse®) 10 à 15 min avant le rapport • Indication : dysfonction érectile d'origine organique après échec du traitement médical oral • Efficace dans 40% des cas • Effets indésirables : brûlures, urétrorragie • Abandon du traitement souvent lié à des difficultés d'administration.
INJECTIONS INTRA-CAVERNEUSES 	• Principe d'action : injection directe dans le corps caverneux d'une petite quantité de médicament vaso-actif concentré qui va permettre l'érection • Exemple : alprostadil (Edex®, Caverject®) 10 à 15 min avant le rapport • Indication : dysfonction érectile d'origine organique après échec du traitement médical oral • Efficace dans 85% des cas • Effets indésirables : priapisme, fibrose des corps caverneux • Abandon du traitement souvent lié à des difficultés d'administration.

3- Traitement mécanique

VACUUM

- Principe d'action :
 - Création du **vide autour du pénis** grâce à une **pompe** provoquant l'afflux de sang et donc l'érection
 - **Anneau élastique** placé à la base de la verge pour empêcher le sang de repartir une fois la pompe enlevée (30 min max)
- Indication : dysfonction érectile d'origine **organique** après échec du traitement médical oral et réticences du patient à effectuer les injections
- Efficace dans **60%** des cas.



B. TRAITEMENT CHIRURGICAL

Le principal traitement chirurgical de la dysfonction érectile est la mise en place d'implants péniers :

IMPLANTS PENIENS

- Principes d'action :
 - Mise en place chirurgicale d'**implants péniers gonflables** dans les corps caverneux reliés à un **ballon** de sérum physiologique placé dans la cavité abdominale et à une **pompe** placée dans le scrotum
 - Erection grâce à une manipulation de la pompe permettant de remplir les implants en vidant le ballon
 - Arrêt de l'érection grâce à une nouvelle manipulation de la pompe permettant de vider les implants en remplissant le ballon
- Indications : **dysfonction érectile organique après échec du traitement médical.**



7- PRIAPISME

A. INTRODUCTION

DEFINITION

- **Erection prolongée** souvent **douloureuse**, dépassant **3 heures** et survenant en dehors de toute stimulation sexuelle.

DIAGNOSTIC

- **Diagnostic clinique** avec corps caverneux rempli de sang et gland mou
- 2 types de priapismes :
 - **A bas débit** : le plus fréquent
 - **A haut débit** : très rare.

B. PRIAPISME A BAS DEBIT

MECANISME

- **Blocage du retour veineux.**

ETIOLOGIES

- **Pathologies hématologiques** : drépanocytose, LMC
- Prise médicamenteuse : phénothiazine, **injections intra-caverneuses**
- **Prise de toxiques** : ecstasy, alcool
- **Traumatisme médullaire.**

CLINIQUE

- Priapisme **douloureux**.

COMPLICATIONS

- Risque de **dysfonction érectile séquellaire**.

TRAITEMENT

- **Urgence thérapeutique** : pronostic fonctionnel engagé
- Si < 6 heures :
 - **Effort physique, réfrigération pénienne**
 - **Traitement PO** : 1 cp d'**Effortil®** (etiléfrine)
- Si > 6 heures ou échec :
 - **Ponction-évacuation** du corps caverneux
 - **Injection intra-caverneuse d'Effortil®** (etiléfrine)
 - **Traitement chirurgical** si échec : **anastomose caverno-spongieuse**.

C. PRIAPISME A HAUT DEBIT

MECANISME

- **Augmentation du flux artériel** de manière prolongée et non régulée.

ETIOLOGIES

- **Traumatisme périnéal avec fistule artérielle**.

CLINIQUE

- Priapisme **indolore**.

TRAITEMENT

- **Artériographie avec embolisation**.

8- FRACTURE DES CORPS CAVERNEUX

DEFINITION

- Rupture d'un corps caverneux au cours d'un rapport sexuel avec la verge en érection.

DIAGNOSTIC

- **Diagnostic clinique** : volumineux **hématome** déformant la verge (verge en aubergine)
- Anamnèse évocatrice : **sensation de craquement** de la verge avec **violente douleur** rapidement suivie de la **disparition de l'érection** et de l'apparition de l'**hématome**.



COMPLICATION

- Rupture de l'urètre à évoquer en cas d'urétrorragie
- Risque de **dysfonction érectile** séquellaire.

TRAITEMENT

- Urgence thérapeutique : pronostic fonctionnel engagé
- **Traitement chirurgical** dans un délai < 6 heures :
 - Evacuation de l'hématome
 - Suture du corps caverneux.



LES ZEROS A LA QUESTION

- La dysfonction érectile est plus souvent d'origine **psychogène** qu'organique
- Les 2 principales étiologies de dysfonctions érectiles organiques sont le **diabète** et l'**athérosclérose**
- Il faut systématiquement réaliser un **bilan cardiologique** en cas de présence de **facteurs de risque cardiovasculaire** car la dysfonction érectile est le **syndrome sentinelle de la coronaropathie**
- Les IPDE-5 sont contre-indiqués en association à un traitement par **dérivé nitré**
- Les injections intra-caverneuses sont contre-indiquées chez les patients sous **anticoagulants**
- La **psychothérapie** fait partie du traitement des dysfonctions érectiles d'origine psychogène, mais peut également être utile en cas d'origine organique.

TROUBLE DE L'ERECTION

DYSFONCTION ERECTILE PSYCHOGENE

- Interrogatoire :
 - Evénement anxiogène dans les 24 derniers mois
 - Début **brutal**
 - Evolution par **accès** et selon les partenaires
 - **Persistance des érections nocturnes et matinales**
 - Masturbation possible
- Examen physique normal
- Bilan biologique normal
- Etiologies :
 - **Troubles anxieux**
 - Névroses
 - Troubles de l'humeur
- Traitements :
 - **Traitement étiologique**
 - **Psychothérapie/sexothérapie** : soutien psychologique
 - **Règles hygiéno-diététiques** : arrêt du tabac, correction des facteurs de risque cardiovasculaire
 - **Traitement médical oral** parfois utile.

DYSFONCTION ERECTILE ORGANIQUE

- Interrogatoire :
 - Terrain à risque
 - Début **progressif** et évolution **chronique**
 - Troubles **constants** quelle que soit la partenaire
 - **Disparition des érections nocturnes et matinales**
 - Masturbation impossible
- Anomalie de l'examen physique
- Anomalie du bilan biologique
- Etiologies :
 - **Vasculaires** : **athérosclérose**, HTA, tabac, Leriche
 - **Neurologique** : lésions médullaires, SEP
 - **Endocrinologiques** : **diabète**, hypogonadisme
 - **Urologiques** : maladie de La Peyronie
 - **Toxiques** : alcoolisme, toxicomanie
 - **Iatrogénique** : β -bloquant, prostatectomie radicale
- Traitement :
 - **Traitement étiologique**
 - **Psychothérapie/sexothérapie** : soutien psychologique
 - **Règles hygiéno-diététiques** : arrêt du tabac, correction des facteurs de risque cardiovasculaire
 - **Traitement médical oral**
 - **Traitement médical par injection ou vacuum** en cas d'échec du traitement médical oral
 - **Traitement chirurgical par implants péniliens** en cas d'échec du traitement médical.

OD
Item 341

TROUBLE DE LA MICTION

Chapitre
23

LES OBJECTIFS DU CNCI :

Devant un trouble de la miction, argumenter les principales hypothèses diagnostiques et justifier les examens complémentaires pertinents.

LES MOTS-CLES

- Système nerveux végétatif sympathique/parasympathique
- Bilan urodynamique
- Débitmétrie
- Cystomanométrie
- Profilométrie urétrale
- Pollakiurie, impériosité
- Dysurie.

1- GENERALITES

Les troubles de la miction peuvent être séparés en 2 groupes :

TROUBLES DE LA RETENUE	• Pollakiurie • Incontinence urinaire : - D'effort : cervico-cystoptose, insuffisance sphinctérienne - Par impériosité.
TROUBLES DE LA VIDANGE	• Dysurie • Rétention vésicale.

2- PHYSIOLOGIE VESICO-SPHINCTERIEENNE

A. MICTION NORMALE

L'alternance entre le remplissage vésical et la miction provient d'un équilibre entre :

FORCE D'EXPULSION	• Contraction du détrusor • Eventuelle poussée abdominale.
FORCE DE RETENUE	• Col vésical • Sphincter lisse et strié • Résistance urétrale.

Une miction normale nécessite la contraction du muscle vésical, l'ouverture du col vésical et du sphincter strié et la bonne perméabilité de l'urètre. La miction normale est :

CARACTERISTIQUES DE LA MICTION NORMALE

- Volontaire
- Facile et indolore
- Complète
- Durée inférieure à 1 minute
- Exclusivement diurne.

La fréquence des mictions est inférieure à 6 par jour.

B. INNERVATION VESICO-SPHINCTERIEENNE

La motricité vésico-sphinctérienne est sous la dépendance de plusieurs systèmes :

SYSTEME SOMATIQUE	• Dépendant de la volonté • Assuré par le nerf pudendal • Centre médullaire dans la moelle sacrée • Effecteur : sphincter strié urétral.
SYSTEME VEGETATIF	• Indépendant de la volonté • 2 centres médullaires avec effets antagonistes permettant la synergie vésico-sphinctérienne • Système parasympathique : – Centre sacré (S2-S3-S4) – Récepteurs vésicaux cholinergiques entraînant la contraction du détrusor et la miction • Système sympathique : – Centre lombaire (D12-L1-L2) – Récepteurs vésicaux adrénergiques α et β favorisant la continence.

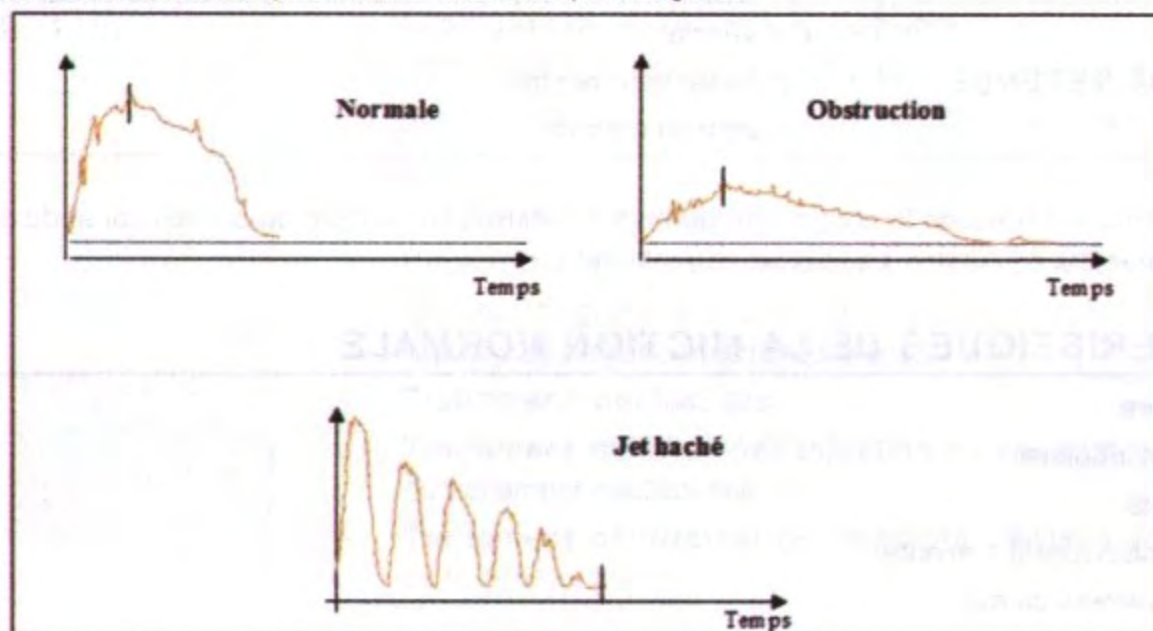
3- BILAN URODYNAMIQUE

GENERALITES

- Etude du **fonctionnement vésico-sphinctérien**
- Examen complémentaire de **2nde intention** réalisé en cas de difficulté diagnostique après l'examen clinique et le bilan de **1^{ère} intention** (ECBU, débitmétrie isolée, résidu post-mictionnel)
- **3 étapes** : débitmétrie, cystomanométrie et profilométrie urétrale.

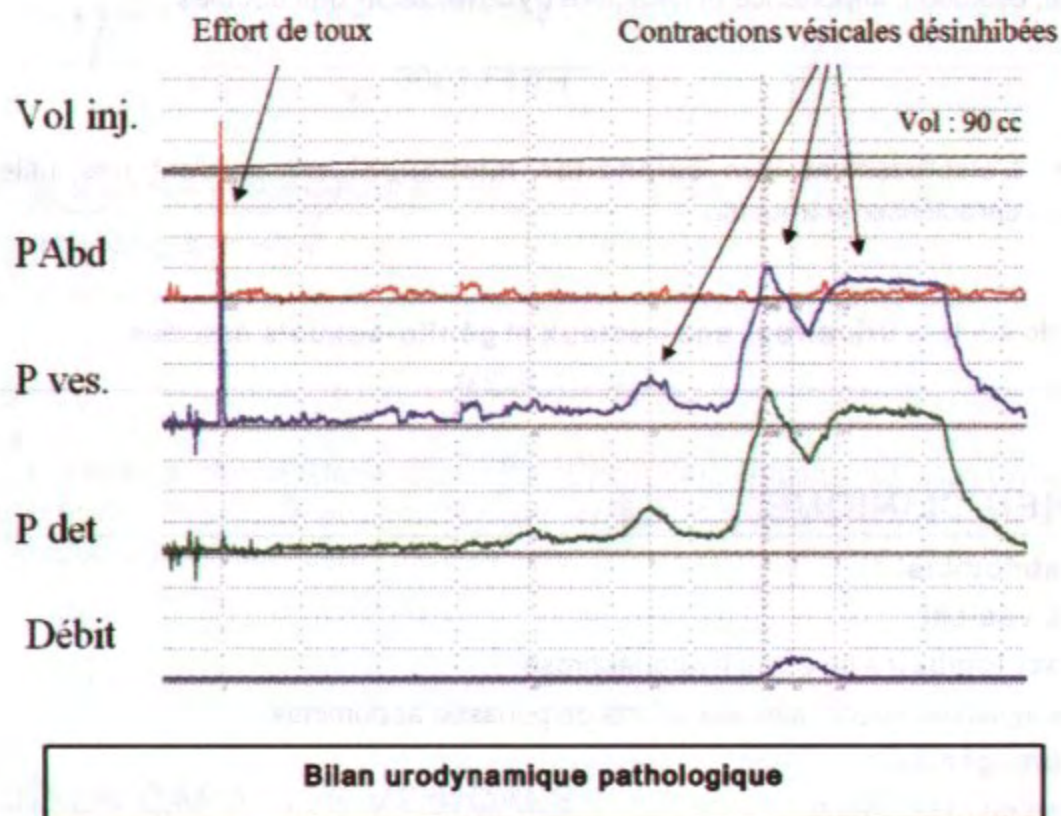
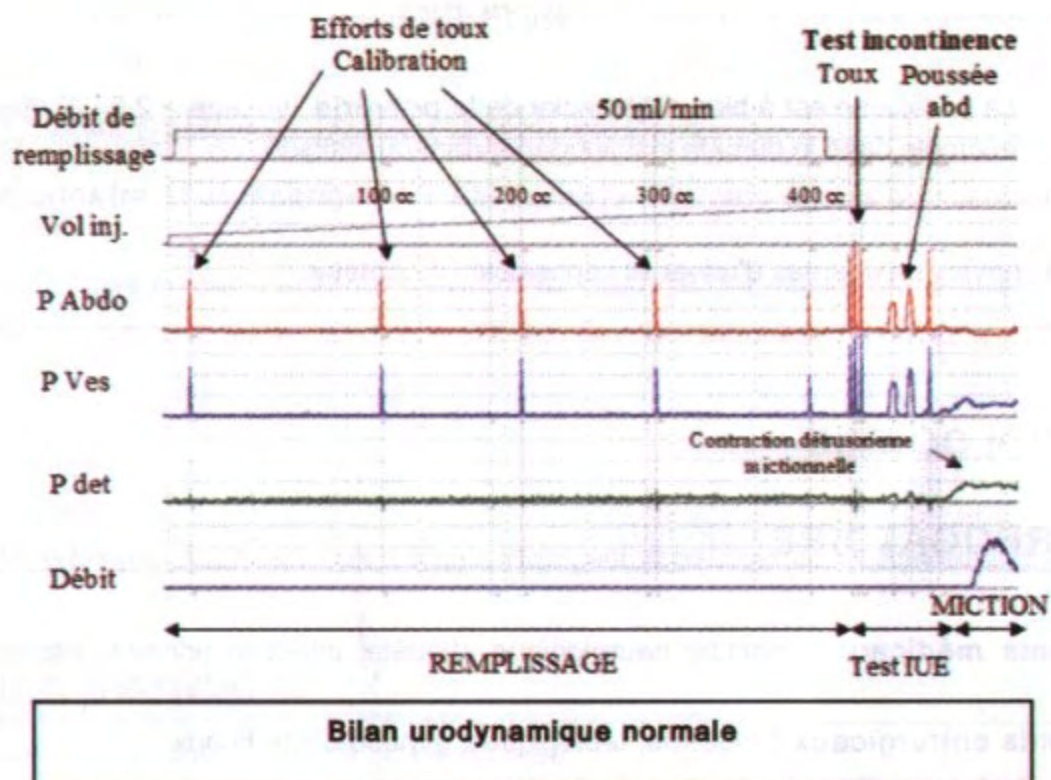
DEBITMETRIE

- Etude du **débit** instantané pendant la miction
- Mesure du **débit maximal** (normale > 15 mL/min) et **moyen**.



CYSTOMANOMETRIE

- Etude de la **pression intravésicale** pendant le remplissage et la miction
- Mesure de la **compliance** et de **contractilité** vésicale.



PROFILOMETRIE URETRALE

- Etude du **profil de pression intra-urétrale**
- Mesure de la **pression de clôture maximale** (normale entre 60 et 80 cm d'eau).

4- POLLAKIURIE ET IMPERIOSITES

DEFINITIONS

- Troubles de la retenue traduisant une irritation vésicale
- Pollakiurie : mictions trop fréquentes (> 6/jour et > 2/nuit) et peu abondantes.



REFLEXE

- La pollakiurie est à bien différencier de la **polyurie** (volume > 2,5 L/j) observée par exemple dans le diabète insulino-dépendant ou insipide.

- Impériosité : envies pressantes d'uriner et impossibles à contenir

A. BILAN ETIOLOGIQUE

INTERROGATOIRE

- Age
- **Antécédents médicaux** : maladie neurologique, diabète, infection urinaire, intoxication alcoolique ou tabagique
- **Antécédents chirurgicaux** : digestifs, urologiques, gynéco-obstétricaux
- **Antécédents traumatiques** : fracture du bassin
- Ancienneté, évolution, importance et caractère **nyctéméral** des troubles



REFLEXE

- L'établissement d'un **calendrier mictionnel** est souvent très utile afin de caractériser le trouble.

- Existence de troubles **urinaires, ano-rectaux et génito-sexuels** associés.

EXAMEN CLINIQUE

- **Examen abdominal** :
 - **Globe vésical**
 - **Contact lombaire** lié à une hydronéphrose
 - Hernie inguinale secondaire aux efforts de poussée abdominale
- **Examen uro-génital** :
 - Sténose du méat urétral
 - Organes génitaux externes
- **Touchers pelviens** :
 - **TR** : examen de la prostate, vacuité de l'ampoule rectale, évaluation du **tonus du sphincter anal**
 - **TV** : recherche d'une tumeur pelvienne
- **Examen neurologique** :
 - Exploration de la **sensibilité périnéale**
 - Etude du **réflexe bulbo-caverneux**
 - Recherche de douleurs rachidiennes.

EXAMENS COMPLEMENTAIRES SYSTEMATIQUES

- **ECBU** : éliminer une infection urinaire
- **Echographie réno-vésico-prostatique** avec **mesure du résidu post-mictionnel** : recherche d'une rétention vésicale chronique avec miction par regorgement.

EXAMENS COMPLEMENTAIRES OPTIONNELS

- **Cytologique urinaire** et **uroscanner +/- fibroscope vésicale** en cas de suspicion de tumeur de la vessie
- **Bilan urodynamique** en cas d'absence d'hypothèse diagnostique malgré l'ensemble du bilan précédent.

B. ETIOLOGIES

Les pollakiuries et impériosités répondent aux mêmes étiologies et peuvent être classées selon leur mécanisme physiopathologique :

IRRITATION VESICALE

- **Cystite** infectieuse, radique, chimique ou interstitielle
- **Tumeur de la vessie**
- **Corps étranger vésical** : calcul vésical ou du bas uretère.

OBSTRUCTION SOUS-VESICALE

- **Adénome** et **cancer** de la prostate
- **Sténose de l'urètre**.



REFLEXE

- La présence d'un obstacle sous-vésical peut être responsable d'une **rétention vésicale chronique** avec miction par regorgement se présentant sous forme de pollakiurie ou d'impériosités mictionnelles.

REDUCTION DE LA CAPACITE VESICALE

- **Rétraction vésicale** après **tuberculose** ou **bilharziose** uro-génitale, **radiothérapie** pelvienne, **chimiothérapie** endovésicale
- **Compression extrinsèque** par une :
 - **Tumeur pelvienne** : cancer gynécologique ou digestif
 - **Grossesse**.

INFECTION PARAVESICALE

- Digestive : **sigmoïdite**, appendicite
- Gynécologique : **salpingite**, pelvi-péritonite.

ORIGINE NEUROLOGIQUE

- **Vessie hyperactive neurogène centrale** :
 - **Sclérose en plaques**
 - Maladie de Parkinson
 - Traumatisme médullaire.

ORIGINE PSYCHOGENE

- Comportement **obsessionnel** ou **phobique** évocateur.

5- DYSURIE

DEFINITION

- Difficulté à uriner consécutive à un **obstacle** organique ou fonctionnel et caractérisée par une **faiblesse du jet**, une **durée prolongée** de la miction, des **efforts de poussée abdominale** ou des **gouttes retardataires**.



PHYSIOPATHOLOGIE

- Dans un 1^{er} temps, la dysurie est compensée par l'épaississement du détrusor : c'est la **vessie de lutte**. Dans un 2nd temps, la vessie se distend progressivement et un **résidu post-mictionnel** apparaît avec des **infections urinaires**, des **calculs vésicaux** ou des **diverticules de la vessie**. L'évolution finale se traduit par un **retentissement sur le haut appareil urinaire** dont l'**insuffisance rénale** est le dernier stade.

A. BILAN ETIOLOGIQUE

INTERROGATOIRE

- Age
- **Antécédents médicaux/chirurgicaux** : adénome ou cancer de la prostate, facteurs de risque de sténose de l'urètre
- Recherche de **traitement en cours** pouvant retentir sur la miction :
 - **Parasympatholytiques** : atropine, antidépresseurs, antiparkinsoniens, antispasmodiques
 - **Alpha-stimulants** : vasoconstricteurs nasaux
- Ancienneté, évolution, importance des troubles
- Existence de troubles **urinaux**, **ano-rectaux** et **génito-sexuels** associés.

EXAMEN CLINIQUE

- **Examen abdominal :**
 - **Globe vésical**
 - **Contact lombaire** lié à une hydronéphrose
 - Hernie inguinale secondaire aux efforts de poussée abdominale
- **Examen uro-génital :**
 - Sténose du méat urétral
 - Organes génitaux externes
- **Touchers pelviens :**
 - **TR :** examen de la prostate
 - **TV :** recherche d'une tumeur pelvienne.

EXAMENS COMPLEMENTAIRES

- Confirmation diagnostique :
 - **Débitmétrie**
- Bilan étiologique :
 - **Echographie réno-vésico-prostatique** avec mesure du résidu post-mictionnel : recherche d'une rétention vésicale chronique avec miction par regorgement
 - **Fibroscopie vésicale** : recherche d'une sténose de l'urètre ou d'un obstacle cervico-prostatique
- **Bilan urodynamique** en cas d'absence d'hypothèse diagnostique malgré l'ensemble du bilan précédent : recherche d'une dysnergie vésico-sphinctérienne.

B. ETIOLOGIES

La dysurie peut évoluer vers la rétention chronique ou aiguë d'urine. Les étiologies des dysuries et des rétentions sont donc identiques :

OBSTACLE ORGANIQUE

- Spécifique à l'homme :
 - **Pathologie prostatique** : adénome, cancer
 - **Sténose de l'urètre**
- Spécifique à la femme :
 - **Prolapsus génital**
 - **Tumeur pelvienne** : utérus, ovaire
 - Sténose du méat
 - Diverticule urétral
- Commun à l'homme et la femme :
 - **Maladie du col vésical**
 - **Caillottage vésical**
 - Tumeur vésicale
 - Calcul enclavé dans le col
 - Corps étranger dans l'urètre.

OBSTACLE FONCTIONNEL

- **Vessie neurogène avec dysnergie vésico-sphinctérienne :**
 - **Centrale** : traumatisme médullaire, sclérose en plaques, Parkinson
 - **Périphérique** : diabète, éthylisme chronique
- Vessie claquée après distension vésicale
- Dysurie réflexe secondaire à une pathologie ano-rectale : hémorroïdes, fécalome.

IATROGENIE

- **Parasympatholytiques** : atropine, antidépresseurs, antiparkinsoniens, antispasmodiques
- **Alpha-stimulants** : vasoconstricteurs nasaux.

TROUBLES DE LA MICTION

POLLAKIURIE IMPERIOSITES	• Définitions : – Pollakiurie : mictions trop fréquentes (> 6/jour et > 2/nuir) et peu abondantes – Impériosité : envies pressantes d'uriner et impossibles à contenir • Etiologies : – Irritation vésicale : cystite, tumeur de la vessie, corps étranger – Obstruction sous-vésicale : adénome ou cancer de la prostate, sténose de l'urètre – Réduction de la capacité vésicale : rétraction vésicale après tuberculose ou bilharziose urinaire – Infection paravésicale : sigmoïdite, salpingite – Origine neurologique : vessie hyperactive neurogène centrale dans la SEP – Origine psychogène.
DYSURIE	• Définition : difficulté à uriner consécutive à un obstacle organique ou fonctionnel et caractérisée par une faiblesse du jet, une durée prolongée de la miction, des efforts de poussée abdominale ou des gouttes retardataires • Etiologies : – Obstacle organique : pathologie prostatique, sténose de l'urètre, prolapsus génital, tumeur pelvienne – Obstacle fonctionnel : vessie neurogène centrale ou périphérique – Iatrogénie : parasympholytiques, alpha-stimulants.



LES ZEROS A LA QUESTION

- L'activation du système nerveux végétatif **parasymphatique** entraîne la **miction**
- L'activation du système nerveux végétatif **symphatique** entraîne la **continence**
- Le **bilan urodynamique** est un examen complémentaire de **2nde intention**
- Il faut systématiquement éliminer une **tumeur de la vessie** en présence d'une pollakiurie ou d'impériosités mictionnelles
- Certains médicaments **parasympholytiques** ou **alpha-stimulants** peuvent être responsables d'une **dysurie** ou d'une **rétenion aiguë d'urine**.

INDEX

A

Adénocarcinome à cellules claires	97
Adénomectomie voie haute	170
Androtardyl®	39
Angiomyolipome	98,102
Anurie	173
Azoospermie	11

B

Bactériurie asymptomatique	61
Bilan urodynamique	250

C

<i>Chlamydia trachomatis</i>	44,46
Ciflox®	51,55,58,61,66,67
Classification des traumatismes rénaux	149
Contraception	1
Curiethérapie interstitielle	89
Cystite aiguë	49

D

Débitmétrie	229
Déficit androgénique lié à l'âge (DALA)	35
Don d'organe	76
Doxycycline	43,45,46
Dysurie	254

E

Epididymite aiguë	41
<i>Escherichia coli</i>	47
Exhibitionnisme	30

F

Fécondation <i>in vitro</i> (FIV)	20
Fétichisme	30
Flagyl®	45

H

Hématurie	217
Hématurie urologique	220
Hormonothérapie du cancer de la prostate	87,89,90
Hypercalciurie idiopathique	183
Hyperparathyroïdie primaire	183

I

Impériosité	252,257
Incision cervico-prostatique	170
Incontinence urinaire	225
Incontinence urinaire (physiopathologie)	225
Incontinence urinaire chez l'homme	230
Incontinence urinaire par impériosités	227

Infection urinaire du sujet âgé	62
Infection urinaire nosocomiale	63
Injection intra-cytoplasmique de spermatozoïdes (ICSI)	22
Innervation vésico-sphinctérienne	250
Insuffisance rénale aiguë	173

K

Kyste du rein	212
---------------------	-----

L

Leucocyturie	64
Lithiase calcique	183
Lithiase cystinique	183
Lithiase phospho-ammoniac-magnésienne	183
<i>Lithiase urinaire</i>	181
Lithiase urique	183

M

Masochisme	30
Monuril®	51,66

N

Néphrectomie pour cancer du rein	103
Néphrolithotomie percutanée (NLPC)	186

O

Obtention de spermatozoïdes	19
Oncocytome	102
Orchidectomie	116
Orchi-épididymite	41

P

Pantestone®	39
Paraphilie	30
Paraphimosis	200
Pédophilie	30
Permixon®	169
Phimosis	199
Physiologie de l'érection	26
Physiologie de la relation sexuelle	25
Physiologie vésico-sphinctérienne	249
Physiopathologie de la lithiase urinaire	181
Pollakiurie	252,257
Polykystose autosomique dominante	208
Polykystose rénale	207
Polykystose rénale autosomique récessive	208
Prostatite aiguë	57
PSA (prostate specific antigen)	82

R	
Radiothérapie externe	88
Règle d'attribution d'un greffon	77
Rejet hyperaigu	70
Résection transurétrale de la prostate	170
Rétention vésicale chronique	161
Rocéphine®	45
S	
Sadisme	30
Séminome	112
Signe de Prehn	41
Spermogramme	9
Struvite	183
T	
Test post-coïtal	10
Testostéronémie	242

Traitement de la colique néphrétique	193
Transplantation rénale	70
Traumatisme de l'urètre membraneux	154
Traumatisme de la vessie	152
Traumatisme du rein	145
Trouble de l'érection	28,237
Trouble de l'érection (physiopathologie)	238
Trouble de l'orgasme	28
Trouble de la miction	249
Trouble du désir sexuel	28
Tumeur de la prostate	79
Tumeur de la vessie	123
Tumeur du rein	95
Tumeur du testicule	111

U	
Urétrite	43

Z	
Zithromax monodose®	43,45